GAZ WODA i TECHNIKA SANITARNA

ROK XXIV LIPIEC—SIERPIEŃ 1950 Nr 7/8

MIESIĘCZNIK, ORGAN POLSKIEGO ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW WODOCIĄGOWCÓW I TECHNIKÓW SANITARNYCH

NAKŁADEM NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, UL. CZACKIEGO 3/5, TEL. 8.95-10 do 8.95-15

KONTO P. K. O. W WARSZAWIE Nr I-1133

NUMER PODWÓJNY

GAZ, WODA i TECHNIKA SANITARNA

MIESIĘCZNIK

ROK XXIV LIPIEC — SIERPIEŃ NR 7/8

TREŚĆ

SODIERŻANIJE

SOMMAIRE

IN THIS ISSUE

GAZ WODA i TECHNIKA SANITARNA

ROK XXIV Nr 7/8 LIPIEC–SIERPIEŃ 1950

POLSCY GAZOWNICY WODOCIĄGOWCY i TECHNICY SANITARNI



245

Inż. EDWARD FILIPOWSKI

Zadania gazownictwa polskiego w okresie planu sześcioletniego

Referat wygłoszony na XXIII Zjeździe Czechosłowackich Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych w Koszycach.

Plan sześcioletni w Polsce to plan podniesienia poziomu sił wytwórczych, plan wzrostu dobrobytu materialnego, polepszenia warunków życiowych i podniesienia kultury szerokich mas pracujących.

Te przesłanki były drogowskazem dla twórców planu sześcioletniego w dziedzinie gazownictwa.

Zanim przejdę do krótkiego omówienia tego planu pragnę podkreślić pewne momenty, które niewątpliwie odegrają poważną rolę przy wykonywaniu podjętych zadań.

Tak się składa, że pierwszy rok planu sześcioletniego — rok 1950, to rok o znaczeniu przełomowym dla gazownictwa polskiego. W tym bowiem roku podstawowy problem dla rozwoju gazownictwa w Polsce, a mianowicie zagadnienie organizacyjnego ujęcia całości gospodarki gazem zostało rozwiązane.

Dotychczasowy stan charakteryzował się tym, że poszczególne zespoły gazownicze czy to produkcyjne, czy też rozdzielcze znajdowały się w różnych systemach gospodarki uspołecznionej, co w poważnym stopniu utrudniało prowadzenie jednolitej polityki, jednolitej dyspozycji tak poważnym czynnikiem w ogólnokrajowym bilansie opałowym i energetycznym jakim jest niewątpliwie gaz.

Do niedawna system gazociągów dalekosiężnych gazu ziemnego był związany z przemysłem naftowym, dystrybucja gazu koksowniczego, zorganizowana wprawdzie już od roku 1948 w jedno przedsiębiorstwo państwowe wyodrębnione — podlegała przemysłowi chemicznemu.

Nadzór techniczny nad gazowniami wchodził w system organizacyjny Energetyki, która równocześnie w ramach Zjednoczeń Energetycznych administrowała częścią gazowni wytwórczych, przy czym gromadna większość gazowni stanowiła własność Związków Samorządu Terytorialnego, które rządziły się odrębnymi zasadami gospodarczymi.

Historyczna uchwała Prezydium Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 3 stycznia 1950 r. dała podstawę do stworzenia Centralnego Zarządu Gazownictwa, który też powołany został zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 16 lutego 1950 r. Centralnemu Zarządowi Gazownictwa podporządkowano całokształt gospodarki gazem ziemnym i koksowniczym oraz gazownie o charakterze okręgowym.

Utworzono 8 przedsiębiorstw państwowych wyodrębnionych, działających w poszczególnych okręgach gazowniczych, jako Zakłady Gazownictwa danego okręgu o charakterze wytwórczym wzgl. wytwórczo-rozdzielczym.

Ponadto aktem erekcyjnym Ministra Górnictwa i Energetyki utworzono przedsiębiorstwo państwowe wyodrębnione, podległe Centralnemu Zarządowi Gazownictwa pod nazwą „Gazobudowa“ (Plynostav), którego zadaniem jest projektowanie i wykonawstwo inwestycji gazownictwa.

Gazownie wytwórcze wzgl. rozdzielcze o charakterze lokalnym, objęte zakresem działania Rad Narodowych, jako terenowych organów jednolitej władzy państwowej, pozostają pod zwierzchnim nadzorem Ministerstwa Gospodarki Komunalnej, utworzonego ustawą z dnia 19 kwietnia 1950 r.

W ten sposób przez zniesienie związków samorządu terytorialnego, całokształt gospodarki dotychczasowymi gazowniami samorządowymi zostaje przekazany jednolitej władzy państwowej, przy czym gospodarka gazowniami komunalnymi jest koordynowana z działalnością Centralnego Zarządu Gazownictwa.

W tym miejscu czuję się w obowiązku z pełną satysfakcją podkreślić i serdecznie podziękować w imieniu Centralnego Zarządu Gazownictwa za pomoc jaką okazały nam przy tworzeniu zrębów organizacyjnych naszych przedsiębiorstw, Ceskoslovenske Energeticke Zavody, które w pełni umożliwiły nam korzystanie z doświadczeń nowej organizacji gazownictwa czechosłowackiego.

Ugruntowanie podstaw organizacyjnych gazownictwa polskiego winno niewątpliwie przyczynić się w poważnym stopniu do rozwinięcia i realizacji nakreślonych zadań planu sześcioletniego.

Węzłową pozycją planu sześcioletniego rozbudowy gazownictwa w Polsce jest budowa gazociągów dalekosiężnych zarówno gazu koksowniczego jak ziemnego i w pewnym stopniu również gazu miejskiego. Jest to wynikiem założeń planu sześcioletniego, których wyrazem jest gazyfikacja miast, osiedli i przemysłu, przede wszystkim przez

wykorzystanie zasobów gazu koksowniczego i ziemnego.

Ogółem przewiduje się w latach 1950—1955 wybudowanie gazociągów łącznie dla wszystkich rodzajów gazu o różnych średnicach wahających się od 100 do 500 mm, długości niemal 2,5 krotnie przekraczającej stan obecny.

Największy odsetek w nowych budowach stanowią rury o średnicy:

⌀ 300 — 24%
⌀ 250 — 23%
⌀ 200 — 20%

Wykonanie planu budowy tych gazociągów, które zamkną dwa wielkie pierścienie, opasujące obszar Śląska Górnego i Dolnego i ziemie południowo-wschodnie, wzmocni poważnie potencjał gazyfikacyjny tych obszarów i pozwoli zasilić gazem obszary dalszych trzech województw: lubelskiego, łódzkiego i warszawskiego.

Dzięki temu przewiduje się w planie sześcioletnim doprowadzenie gazu do dalszych 46 miast dotychczas gazu pozbawionych. Z tego 27 będzie zasilanych gazem ziemnym, 15 gazem koksowniczym, 4 gazem miejskim.

Ilość mieszkańców objętych gazyfikacją, wzrośnie o ponad milion, tak, że ogółem w miastach zgazyfikowanych zamieszkiwać będzie wg stanu obecnego około 7 milionów przy ogólnej ilości mieszkańców w miastach 8,5 miliona.

Ogółem nakłady inwestycyjne na rozbudowę gazociągów łącznie z przetłoczniami i urządzeniami do odsiarczania gazu wynoszą około 35% planowych kosztów inwestycyjnych w okresie sześciolecia dla całości gazownictwa.

Najważniejszą pozycją w planie rozbudowy gazociągów — budowa tzw. linii L—W (Lubienia-Warszawa), łączącej południowe zagłębia gazu ziemnego z Warszawą, realizowana jest już obecnie.

Gazociąg ten długości 145 km o ⌀ 300 mm, budowany przy zastosowaniu pracy zespołowej i nowych norm pracy w budownictwie da możność doprowadzenia do Stolicy naszego Kraju gazu dalekosiężnego jeszcze w roku bieżącym.

Gazownictwo Polskie w planie sześcioletnim bierze na siebie obowiązek dostarczenia gospodarce narodowej dość pokaźnej ilości materiałów pędnych dla trakcji samochodowej. Mianowicie rozbudowa sieci gazociągów zwłaszcza gazu ziemnego pozwoli zasilić gazem stacje sprężania gazu dla celów napędowych, których ilość w okresie planu sześcioletniego wzrośnie siedmiokrotnie ze specjalnym uwzględnieniem Warszawy i Śląska.

Mimo wyraźnej tendencji do położenia głównego nacisku w polityce gazyfikacji Kraju na rozbudowę gazociągów, w planie sześcioletnim ze względu na rozmieszczenie źródeł gazu dominować jednak będą jeszcze inwestycje na rozbudowę i budowę zakładów wytwórczych, które koncentrować się będą w kilku wielkich i średnich zakładach wytwórczych.

Przeszło połowa nakładów inwestycyjnych to budownictwo pieców wytwórczych i urządzeń pomocniczych gazowni oraz rozbudowy miejskich sieci gazowych.

Przewiduje się ponadto budowę dwóch zupełnie nowych gazowni w Białymstoku i Płocku.

Równocześnie stopniowa likwidacja produkcji w ok. 20 gazowniach wytwórczych pozwoli uzyskać urządzenia do odbudowy i uruchomienia dotychczas jeszcze nieczynnych gazowni w północnej części Kraju.

Realizacja inwestycyj w zakładach wytwórczych da w efekcie wzrost produkcji gazu miejskiego w roku 1955 w stosunku do roku 1949 — 170%.

Jeszcze większy wzrost przewiduje się w oddaniu na sieć gazu koksowniczego i ziemnego, które kolejno wynoszą 244% i 210%.

W ten sposób ogólny przyrost oddania gazu w roku 1955 w stosunku do roku 1949 wyniesie 188%.

W krótkości ujęte powyżej zadania wyraźnie ilustrują wielkość zamierzeń jakie postawiło sobie gazownictwo polskie.

Nawiązując do pięknych słów członka Waszego Stowarzyszenia inż. Franciszka Stulika, wypowiedzianych na XXV Jubileuszowym Zjeździe Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych w Gdańsku, my gazownicy polscy również mocno stoimy na stanowisku, że niestrudzenie pracować będziemy tak długo dopóki każdemu człowiekowi pracy nie damy możliwości korzystania z tanich i wygodnych urządzeń gospodarstwa domowego, opartych na opale gazowym.

Dążyć będziemy usilnie do tego, by przez zorganizowaną i ofiarną działalność do maksimum zwiększyć nasz udział w dziele umocnienia pokokoju i budowy podstaw socjalizmu.

Prof. inż. mgr ZYGMUNT RUDOLF

Zadania i potrzeby nauki techniki sanitarnej

Streszczenie referatu wygłoszonego na XXIII Zjeździe Czechosłowackich Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych w Koszycach w dniach 4 — 8 czerwca 1950 r.

Referat podaje definicję techniki sanitarnej i ustala jej zadania. Autor przytacza szereg argumentów za nazwą „technika sanitarna" nie podając jednakże argumentu przeciw nazwie „inżynieria sanitarna".

W końcu autor podkreśla potrzebę badań naukowych w zakresie techniki sanitarnej, podając jednocześnie wykaz problemów, którymi należałoby się zająć w pierwszej kolejności.

Wstęp

Zjazd Czechosłowackich Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych jest dla mnie szczególną okazją, aby podzielić się z Kolegami z bratniego narodu poglądami na zadania i potrzeby nauki techniki sanitarnej i zarazem wysłuchać ich opinii i krytycznych uwag. Da to możność wniknąć głębiej w zagadnienie i zastanowić się nad właściwym rozwojem techniki sanitarnej zarówno w Polsce, jak i w każdym innym kraju. Upoważnia mnie do tego tym więcej fakt, że już w roku 1925 po objeździe Ameryki i Europy zwiedzałem czechosłowackie urządzenia zdrowotne i w następnych latach brałem udział w I-szym Międzynarodowym Kongresie Techniki Sanitarnej i Higieny Miast w Pradze, gdzie wygłosiłem referat o zagadnieniach techniki sanitarnej, uzyskując poparcie dla moich założeń i poglądów.

Technika sanitarna jest zagadnieniem, które może szczególnie interesować nasze zaprzyjaźnione Kraje, bowiem dotyczy tematów, które w realizacji mają przyczynić się do podniesienia zdrowia, dobrobytu i kultury szerokich warstw ludowych, budujących fundamenty socjalizmu i trwałe podwaliny międzynarodowego pokoju.

Definicja działu techniki sanitarnej.

Bez definicji działu techniki sanitarnej byłoby trudno omawiać zadania i potrzeby nauki w tej dziedzinie.

W Rosji Radzieckiej termin „Sanitarnaja Tiechnika" jest ogólnie używany, w krajach anglosaskich spotykamy się najczęściej z terminem „Inżynieria Sanitarna" (sanitary engineering).

W Polsce termin „technika sanitarna" przyjął się powszechnie, zarówno w nauce, jak i w administracji publicznej, w życiu społecznym i przemysłowym.

Sprawami techniki sanitarnej interesuje się obecnie w Polsce coraz większe grono fachowców; dużą rolę w tym odegrało Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych, które przez wieloletnią działalność i wydawanie pisma „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" spowodowało żywe omawianie tak ważnego tematu i szukanie wśród fachowców tej branży właściwych dróg dla racjonalnego określenia i rozwoju techniki sanitarnej.

Przytoczę tu kilka ciekawszych określeń techniki sanitarnej, na które zwróciłem uwagę, czytając „Gaz, Wodę i Technikę Sanitarną" — „jest to dział wiedzy o wyzyskaniu sił przyrody dla ochrony zdrowia i życia człowieka" (wg A. Szniolisa) lub „jest to dział techniki, który zajmuje się budową urządzeń do utrzymania w czystości przestrzeni życiowej człowieka, poza tym budową urządzeń zdrowotnych i zakładów leczniczych" lub „jest to dział techniki, który zajmuje się w dziedzinie budowy osiedli i mieszkań realizacją postulatów higieny, a poza tym budową urządzeń leczniczych" (wg J. Mizgiera).

Jeden z wybitnych polskich higienistów (prof. Gądzikiewicz) pisze ostatnio w swoim podręczniku co następuje: „w ostatnich czasach znaczny rozwój osiągnęła technika sanitarna, zwana często inżynierią sanitarną. Technika sanitarna nie jest działem higieny, lecz polega na praktycznym zastosowaniu zasad i wymagań higienicznych w różnych działach higieny, przy budowie mieszkań, szkół i fabryk, jak też różnych urządzeń sanitarnych (wodociągów, kanalizacji, urządzeń wentylacyjnych, ogrzewających, komór dezynfekcyjnych itp.). Jednak wymagania higieniczne powinien stawiać zawsze higienista (lekarz), a nie inżynier. Oczywiście ścisła współpraca inżyniera z higienistą jest rzeczą konieczną, bowiem nigdy inżynier nie zastąpi higienisty."

Nie ulega wątpliwości, że technika sanitarna ma na celu zabezpieczenie przed chorobami przez eliminowanie lub kontrolę tych czynników otoczenia, które są ogniwem w łańcuchu szerzenia chorób. Czynniki te obejmują wodociągi, usuwanie nieczystości, osiedla i mieszkania, zagadnienia mleka i środków żywności, walkę z owadami i wiele innych problemów, które są uważane za specjalność techników sanitarnych.

Kontrola środowiska ludzkiego.

Rozwój techniki sanitarnej wymaga, aby rozważono stosunek różnych chorób do środowiska. W zakresie kontroli środowiska duży wkład dali także nie lekarze — działacze sanitarni i technicy sanitarni. Większość wyników minionych dziesiątków lat stanowią elementarne środki techniki sanitarnej, jak to: zaopatrzenie w wodę, usuwanie nieczystości (ścieków i śmieci) i w ogóle ochrona przed zakażeniami.

Również skuteczna walka z chorobami takimi, jak dur brzuszny, czerwonka, dur plamisty, cholera itp. wymaga zwrócenia się do kontroli środowiska. Mimo rozwoju techniki sanitarnej jest jeszcze wielki procent ludności w wielu krajach, pozbawionej elementarnych urządzeń zdrowotnych. Interesujący jest pod tym względem przykład Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn., gdzie (jak podaje „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" Nr. 1, 1948, str. 11), śmiertelność z duru brzusznego dzięki intensywnej akcji techniczno-sanitarnej, a więc zorganizowanej kontroli środowiska, dał widoczne wyniki redukcyjne. Ale i tam jeszcze 47,5 miliona ludności (36%) nie korzysta z centralnych wodociągów, 51 milionów — nie posiada centralnej kanalizacji, 15,5 mio — ma tylko domowe oczyszczalnie, 45 mio — korzysta z ustępów podwórzowych, a 28,6 mio ludności wypuszcza ścieki bez oczyszczania. W kraju tym, chociaż specjalność „inżynieria sanitarna" istnieje już z górą 50 lat, a szkolenie inżynierów sanitarnych odbywa się aż w 30 wyższych uczelniach, istnieją jeszcze poważne luki w zaspakajaniu elementarnych potrzeb techniczno-sanitarnych ludności.

Dzisiejsza technika sanitarna tylko wtedy może rozwiązać swe zadania, jeżeli zajmie się zbadaniem otaczającego człowieka środowska i jego wpływu na organizm ludzki. Nowoczesne życie wysuwa czynniki, które odbijają się na warunkach bytowania, na rozwoju nauki i na badaniach środowiska ludzkiego. Do nich zaliczyć trzeba przede wszystkim — uspołecznienie życia, osiągnięcia techniki i wielkie odkrycia ostatnich czasów.

Wśród procesów, które zachodzą w środowisku, szczególnie ważne miejsce zajmują zagadnienia zanieczyszczania i tzw. samooczyszczania otoczenia. W interesie ogólnej kultury i podniesienia poziomu higienicznego życia szerokich mas ludności konieczne jest podjęcie energícznej walki z zanieczyszczeniem otoczenia, w którym żyje człowiek. Otoczenie zewnętrzne, szczególnie w miastach, stale zanieczyszcza się różnymi odpadkami, produktami współżycia ludzkiego. Idące procesy biologiczne i fizyko-chemiczne zmieniają otoczenie i warunki życia człowieka. Następuje stałe wzbogacanie otoczenia ogromną ilością obcego materiału, wywierającego wpływ na zdrowie człowieka. Nowoczesna higiena naukowa, będąca podstawą działania dla techniki sanitarnej, zwraca uwagę przede wszystkim na zbadanie i określenie sanitarnych szkodliwości, związanych z zanieczyszczeniem otoczenia. Do tego potrzebne są standartowe wskazówki sanitarne zanieczyszczenia otoczenia, wskaźniki fizyczno-chemiczne i biologiczne dla wszystkich elementów otoczenia i różnych stanów tego zanieczyszczenia. Konieczne jest też wyjaśnienie procesów naturalnego oczyszczania otoczenia tzw. procesów samooczyszczania.

Częściowo procesy te są znane, jak i działające w nich czynniki i niektóre z nich uwzględniamy przy budowie różnych urządzeń oczyszczających, wykorzystując możliwości, które stwarza sama przyroda.

Badanie zjawisk zanieczyszczenia środowiska ludzkiego i jego naturalnego samooczyszczania

---

„Cały świat postępowy, wszyscy uczciwi i miłujący pokój ludzie — przesyłają dziś bohaterskiemu narodowi koreańskiemu wyrazy sympatii i otuchy w walce. Setki milionów ludzi we wszystkich krajach świata domagają się od napastników imperialistycznych, aby cofnęli swe drapieżne ręce od Korei.

Niech żyje bohaterska walka narodu koreańskiego!"

Z przemówienia Przewodniczącego KC PZPR Bolesława Bieruta na V Plenum KC PZPR w dn. 15 lipca 1950 r.

jest niezwykle ważne dla przeprowadzenia praktycznych sanitarnych rozwiązań.

„Na podstawie higienicznej oceny zjawiska zanieczyszczania i samooczyszczania środowiska i działających tu czynników, higiena i technika sanitarna powinny dać nowe sposoby szerokiego wykorzystania tych czynników, ich intensyfikacji i podniesienia ich efektywności, powinny być wypracowane higieniczne i techniczne sposoby w tym kierunku. Na podstawie wykorzystania tych czynników powinny być projektowane i kontrolowane przedsięwzięcia zapobiegania i techniczno-sanitarne urządzenia" — mówi wybitny uczony radziecki prof. Sysin.

Zagadnieniami tymi musi zająć się nauka obu naszych kajów. Po tych rozważaniach łatwiej mi będzie zaproponować przedyskutowanie następującej definicji techniki sanitarnej:

„jest to nauka stosowana o zapewnieniu jak najzdrowszych warunków bytowania szerokich warstw ludności, drogą badania otoczenia ludzkiego i rozwoju budownictwa sanitarnego."

Wytyczne ogólne dla nauki techniki sanitarnej.

W związku z Pierwszym Kongresem Nauki Polskiej, jaki ma się odbyć w 1950 r., zastanawiamy się głębiej nad kierunkiem i warunkami rozwoju nauki w każdej dziedzinie, również i w technice sanitarnej, bowiem organizacja Kongresu uwzględnia również wśród wielu sekcji i podsekcji, podsekcję techniki sanitarnej. Opierając się na podstawowych wytycznych Pierwszego Kongresu Nauki Polskiej, pragnę tu podać kilka zasad, do których, zdaniem moim, powinna się stosować nowoczesna nauka techniki sanitarnej w naszych krajach.

Polityka państwa w dziedzinie organizacji i planowania nauki musi się opierać na konkretnych danych. W technice sanitarnej, jak i w każdej innej dziedzinie, musimy wiedzieć, jakie posiadamy placówki naukowo-badawcze, co się w nich robi, które wykazują rozwój i rozbudowę, a które są opóźnione lub wstrzymane w rozwoju, jakie są przyczyny rozwoju jednych placówek badawczych, a zastoju innych. W jakim stopniu praca tych placówek jest powiązana z życiem i potrzebami kraju i jaka jest wartość produkcji naukowej; jaki jest stan piśmiennictwa naukowego i jakie są jego perspektywy. Nauka powinna być postępowa, walczyć trzeba ze skostnieniem i rutyną. Należy analizować przyczyny słabego rozwoju niektórych placówek naukowych i wskazywać drogi ich naprawy. Zasada krytyki i samokrytyki winna być tu stosowana w całej rozciągłości. Nauka powinna przyswoić sobie metodologię materializmu dialektycznego i historycznego, zyżytkowując głębiej niż dotychczas wyniki i metody badawcze nauki radzieckiej. Musimy ustalić, jakie warunki powinna mieć nauka techniki sanitarnej, aby mogła rozwijać się w swoim własnym kierunku. Należy zwalczać szkodliwy kosmopolityzm w nauce, wszelka rzetelna bowiem twórczość naukowa wiąże się z życiem narodu. Chodzi tu o prawdziwie naukową współpracę między Związkiem Radzieckim i krajami Demokracji Ludowej, polegającą na dokładnej znajomości tego co robi druga strona i na wzajemnym porozumieniu się w zakresie spraw naukowych.

We wszystkich dziedzinach życia państwowego, a więc i techniki sanitarnej, praktyka opierać się powinna na danych nauki, co stanowi konieczny warunek naszego rozwoju. Pociąga to za sobą konsekwencje: do wymagań praktyki nauka powinna się konkretnie ustosunkować.

Sami naukowcy winni występować z inicjatywą praktycznych zastosowań pewnych zdobyczy nauki. Należy i w technice sanitarnej wysunąć na okres kilku najbliższych lat najważniejsze zagadnienia naukowe, którymi ma zająć się ta dziedzina nauki. Trzeba liczyć się zarówno ze stopniem ważności zagadnienia, jak i z praktyczną możliwością rozwiązania go ze względu na stan ludzi, aparatury, bibliotek itp.

O ile nastąpi wczesne ustalenie tych najważniejszych zagadnień, o ile zostaną one zaplanowane w odpowiednim czasie, o ile są rzeczywiście ważne, łatwiej znajdą się środki na ich rozwiązywanie. Należy zagadnienia te przedstawić hierarchicznie według właściwości i według możliwości realizacji, wskazując kolejność ich badania. Niezwykle ważnym zadaniem chwili bieżącej jest rozwiązanie zagadnienia planowania nauki i badań naukowych. Jeżeli we wszystkich dziedzinach życia państwowego prowadzi się gospodarkę planową, to i nauka musi być planowana.

Zasadnicze problemy naukowo-badawcze.

Z szeregu zadań techniczno-sanitarnych w Polsce, może wynikać wiele problemów naukowo-badawczych, jakie powinniśmy rozwiązać w najbliższym okresie.

Problemy te niewątpliwie dotyczą i Waszego Kraju. Za najpilniejsze i najniezbędniejsze uważam następujące studia:

1. nad ochroną wód publicznych przed zanieczyszczeniem,
2. nad ochroną czystości powietrza w osiedlach,
3. nad nowoczesnymi metodami oczyszczania wody, ścieków i przeróbki śmieci,
4. nad nowoczesnymi metodami oczyszczania ścieków przemysłowych,
5. nad higieną urbanistyczną (planowanie osiedli i regionów, planowanie wsi, zagadnienie terenów zielonych itp.),
6. nad racjonalnym wyposażeniem sanitarnotechnicznym osiedli robotniczych,
7. nad normalizacją wszelkich urządzeń techniczno-sanitarnych,
8. nad ogrzewaniem dzielnicowym, zdalaczynnym i jego powiązaniem z planowaniem osiedli,
9. nad miejscowymi urządzeniami zaopatrzenia w wodę i usuwania nieczystości,
10. nad standartami projektów wodociągów i kanalizacji,
11. nad usprawnieniem i ulepszeniem wszelkich wewnętrznych instalacji sanitarnych,
12. porównawcze nad metodami wentylacji mechanicznej,
13. porównawcze nad metodami centralnego ogrzewania, w szczególności ogrzewania promieniowego,
14. nad różnymi zakładami użyteczności publicznej, jak kąpieliska, pralnie, szpitale, rzeźnie, ośrodki zdrowia itp.,
15. nad pogłębieniem zastosowania higieny pracy w robotach budownictwa sanitarnego.

Powyższe studia mają tę wspólną cechę, że zbliżają pracę naukowo-badawczą w zakresie techniki sanitarnej do zadań ściśle praktycznych gospodarki państwowej. Studiami tymi muszą się zająć technicy, pracujący w różnych działach budownictwa sanitarnego.

Nauka techniki sanitarnej jest stosunkowo bardzo młoda, nie tyko u nas, ale i w wielu innych krajach, doświadczalnictwo w tej dziedzinie jest na ogół ubogie; inżynier budownictwa sanitarnego u nas korzysta skwapliwie ze zdobyczy naukowych innych krajów przodujących, przede wszystkim Związku Radzieckiego, gdzie na dział techniki sanitarnej zwraca się ogromną uwagę i gdzie badania w tej dziedzinie, prowadzone w wielu instytutach naukowych, dają podstawy dla racjonalnej działalności pracowników nauki i praktyki inżynierskiej.

Nie można jednak zaniedbywać własnych badań, które dają najbliższe wskazania fachowcom, gdyż wyrastają w warunkach, w jakich dany kraj żyje.

Od roku 1945 Polska Odrodzona posuwa się naprzód i w budownictwie sanitarnym. O tym mówią wykonane i pojektowane urządzenia techniczno-sanitarne, rozwój prawodawstwa specjalnego i organizacji administracji technicznej oraz postępy w nauce i nauczaniu. Pewne szczegóły w tej sprawie znajdzie czytelnik w referatach moich: „Linia rozwojowa techniki sanitarnej w Odrodzonej Polsce" (Gaz, Woda i Technika Sanitarna Nr. 7, 8, 9 — 1948), wygłoszonym na XXV Jubileuszowym Zjeździe Polskich Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych w Gdańsku w roku 1948 oraz „Potrzeby naukowo-badawcze w zakresie budownictwa sanitarnego" (Inżynieria i Budownictwo Nr. 7—8, 1949), wygłoszonym na Zjeździe Naukowym Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa w grudniu 1949 r. w Gdańsku.

Zakończenie.

Rozwój szeroko zakrojonego budownictwa jest ściśle związany z rozwojem budownictwa sanitarnego. Urządzenia techniczno-sanitarne, mające charakter użyteczności publicznej i służące szerokim warstwom ludności, powinny w zasadzie wyprzedzać budownictwo ogólne, bowiem uzbrojenie terenów oraz wyposażenie budynków i mieszkań, może uwarunkować z góry rozwój względnie zaniechanie dalszej budowy. Prócz typowych urządzeń, jak wodociągi, kanalizacje i oczyszczanie miast — stale jest aktualna przebudowa, budowa i rozbudowa wszelkich zakładów i urządzeń użyteczności publicznej, jak kąpieliska, pralnie, zakłady dezynfekcyjne i utylizacyjne, rzeźnie i hale targowe, mleczarnie itp.

Zakłady te i urządzenia muszą być celowo i oszczędnie projektowane i być zgodne nie tylko z zasadami budownictwa, ale także z wymaganiami nowoczesnej techniki sanitarnej.

Bez właściwych kadr fachowców, bez należycie zorganizowanych badań i studiów w tych dzia-

łach — nie można spodziewać się większego postępu. Toteż w Polsce socjalistycznej dążymy nie tylko do wprowadzenia kształcenia — inżynierów budownictwa sanitarnego w wyższych uczelniach i techników — w liceach, ale także do utrzymania Instytutu Badawczego, w którym skoncentrowałby się całokształt badań w dziedzinie techniki sanitarnej.

INŻ. E. KRIEGER i INŻ. J. KŁOSIŃSKI

Wzbogacenie masy oczyszczającej w siarkę przy odsiarkowaniu gazu

W opracowaniu niniejszym wskazano drogę, za pomocą której otrzymuje się wzbogacenie masy pogazowej w siarkę przez regenerację masy w skrzyniach podczas ruchu.

Wymieniono niedogodności, wynikające ze stosowania przestarzałego systemu regeneracji masy na powietrzu stosowanego przeważnie w małych i średnich gazowniach.

Na podstawie opisanego procesu technologicznego wiązania H_2S i regeneracji masy wskazano na czynniki mające wpływ na wzbogacenie masy w siarkę, a mianowicie:

1) *prowadzenie oczyszczania gazu w przeciwprądzie,*
2) *utrzymanie dokładnie prędkości przepływu gazu przez masę nieprzekraczając 6 mm/sek.*
3) *dodawanie odpowiedniej ilości powietrza do gazu surowego potrzebnego do regeneracji masy, oraz*
4) *dodawanie pary celem uniknięcia wysuszenia masy.*

Zużytkowanie siarki zawartej w masie oczyszczającej zużytej po odsiarkowaniu gazu — uzależnione jest przede wszystkim od procentowej zawartości siarki, która czyni ją przydatną do różnych celów. Prowadzenie zatem procesu oczyszczania gazu w kierunku wzbogacenia tej masy w zwiększoną zawartość siarki podnosi wartość masy zużytej i zwiększa możliwości jej racjonalnego zużytkowania. Z tego też względu postawiono zagadnienie wzbogacenia zawartości siarki w masie pogazowej — ponieważ zaoferowana przez gazownie masa posiada od 25—30% siarki i nie może być stosowana przy produkcji kwasu siarkowego, czy też w zakładach innych (celuloza), gdzie warunkiem zastosowania tej masy jest zawartość siarki wynosząca minimum 46%.

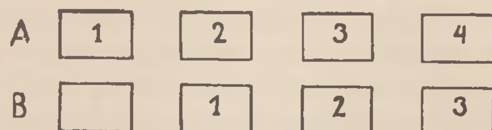
Opracowanie niżej podane, zastosowane na techniczną skalę, ma wskazać drogę, za pomocą której masa oczyszczająca może być racjonalnie, bez podnoszenia nadmiernie kosztów — wzbogacana.

Znanym sposobem — przeprowadzanym dawniej i obecnie jeszcze jest regeneracja masy przy pomocy powietrza, przez usuwanie jej ze skrzyń regenerowanie i ponowne użycie.

Ponieważ wytwarzany gaz posiada nieznaczną ilość O_2 tak że siarczek żelaza (FeS i Fe_2S_3), który się tworzy przy chemicznym połączeniu z H_2S nie może ulec zmianie, masa oczyszczająca nie jest w stanie dalej wiązać H_2S. Masa taka staje się więc w krótkim czasie nieaktywna co powoduje konieczność wyłączenia skrzyń tych z obiegu oczyszczania, wymaga wypróżnienia skrzyń i przeprowadzenia regeneracji na powietrzu. Takie regenerowanie masy wymaga dużo czasu i podwyższa koszty oczyszczenia gazu z powodu dodatkowych ilości potrzebnych roboczogodzin przy wypróżnianiu i ponownym załadowaniu, oraz konieczności mieszania (przesypywania) masy podczas samej regeneracji. Dla uzyskania odpowiedniej koncentracji siarki w masie — proces ten należałoby powtarzać 2—3 krotnie.

Oprócz wyżej wymienionej ujemnej strony ten sposób regeneracji posiada jeszcze i dalsze wady, a mianowicie: powtórna wymiana masy przy stosowaniu szeregu skrzyń do oczyszczania normalnie nie daje się przeprowadzić na zasadzie przeciwprądu — polegającej na tym, że gaz do odsiarkowania styka się najpierw z masą najbardziej zużytą — zaś na końcu procesu oczyszczania z masą najświeższą. Ma to na celu możliwie zupełne usunięcie siarki z gazu oraz maksymalne wykorzystanie najekonomiczniejsze oczyszczalni. Schematycznie przedstawienie zmian połączeń podaje rysunek 1.

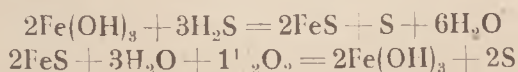
Po wyłączeniu skrzyni 1 do regeneracji masy, 2-ga skrzynia musi być włączona jako pierwsza. W tym czasie zawartość masy oczyszczającej w skrzyniach 2, 3 i 4-ej musi wiązać siarkę. W zależności od trwania czasu regeneracji masy na powietrzu, nastąpi wcześniej lub później w drugiej skrzyni przemiana tlenków żelaza w siarczki żelaza, tak, że masa w następnych skrzyniach staje się równocześnie nieaktywną. Wtedy nie wystarczają już skrzynie 3 i 4 do zupełnego związania siarki z gazu.



Rys. 1

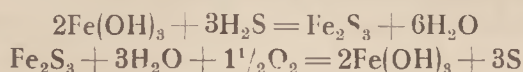
Niedomagania oraz ujemne strony tego sposobu mogą być usunięte przy zastosowaniu bezpośredniej regeneracji masy oczyszczającej podczas samego procesu odsiarkowania. Proces technologiczny usuwania związków siarki z gazu tzw. odsiarkowanie, polega na chemicznym działaniu siarkowodoru na wodorotlenek żelaza zawarty w masie oczyszczającej, przy równoczesnym utlenianiu tworzących się siarczków żelaza na wodorotlenki żelazowe i wydzielaniu się wolnej siarki wg niżej podanych równań. Utlenianie tworzących się siarczków zelaza następuje pod działaniem tlenu, którego zawartość w gazie nieodsiarkowanym waha się w granicach 0,3 do 0,8%. Jeżeli w nieodsiarczonym gazie ilość tlenu potrzebna do regeneracji jest niedostateczna, należy doprowadzić powietrze przed oczyszczeniem gazu.

Przy masie oczyszczającej reagującej neutralnie reakcja ma przebieg następujący:



$$2Fe(OH)_3 + 3H_2S = 2FeS + S + 6H_2O$$
$$2FeS + 3H_2O + 1^1/_2O_2 = 2Fe(OH)_3 + 2S$$

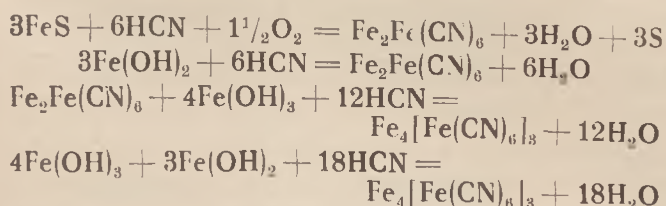
natomiast przy masie oczyszczającej reagującej alkalicznie przebieg będzie:



$$2Fe(OH)_3 + 3H_2S = Fe_2S_3 + 6H_2O$$
$$Fe_2S_3 + 3H_2O + 1^1/_2O_2 = 2Fe(OH)_3 + 3S$$

Prócz tych głównych reakcji mających na celu usunięcie H_2S — następuje związanie przez masę oczyszczającą trujących składników; cjanowodoru (HCN), tlenku azotu (NO) i dwutlenku azotu (NO_2).

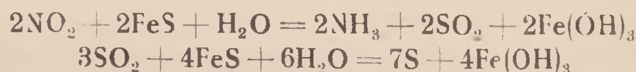
Łączenie się cjanowodoru z utworzonym siarczkiem żelaza przebiega w/g równań:



$$3FeS + 6HCN + 1^1/_2O_2 = Fe_2Fe(CN)_6 + 3H_2O + 3S$$
$$3Fe(OH)_2 + 6HCN = Fe_2Fe(CN)_6 + 6H_2O$$
$$Fe_2Fe(CN)_6 + 4Fe(OH)_3 + 12HCN = Fe_4[Fe(CN)_6]_3 + 12H_2O$$
$$4Fe(OH)_3 + 3Fe(OH)_2 + 18HCN = Fe_4[Fe(CN)_6]_3 + 18H_2O$$

Wiązanie tlenku azotu z dwuwartościowym siarczkiem żelaza następuje przez tworzenie się soli Roussinego.

Wiązanie dwutlenku azotu następuje w/g równań:



$$2NO_2 + 2FeS + H_2O = 2NH_3 + 2SO_2 + 2Fe(OH)_3$$
$$3SO_2 + 4FeS + 6H_2O = 7S + 4Fe(OH)_3$$

Reakcja związania siarkowodoru z żelazem w masie oczyszczającej następuje z dużą szybkością. Nie możemy jednak wykorzystać tej wielkiej szybkości reakcji, ponieważ równocześnie zachodząca regeneracja siarczków żelaza pod wpływem małej koncentracji tlenu w gazie jest stosunkowo wolna. Chcąc uzyskać równoczesną regenerację wytworzonego siarczku żelaza w oczyszczalni trzeba przedłużyć czas zetknięcia się tlenu zawartego w gazie z masą oczyszczającą, która ma być zregenerowana, to znaczy, że należy gaz przepuszczać przez masę oczyszczającą, z mniejszą prędkością, która w normalnych temperaturach wynosi ca 6 mm/sek.

Z podanych powyżej opisów wynika, że dla dobrej regeneracji masy oczyszczającej niezbędnym jest zachowanie dwóch warunków, a mianowicie; a) optymalna prędkość przepływu gazu przez warstwy masy oczyszczającej oraz b) zawartość ściśle określonych ilości powietrza (wzgl. tlenu).

a) prędkość przepływu gazu.

Normalnie prędkość przepływu gazu przez warstwy masy oczyszczającej w temperaturze normalnej wynosi 6 mm na sek. Należy przypomnieć, że prędkość reakcji regeneracji masy z podniesieniem temperatury gwałtownie wzrasta.

W okresie letnim zatem można podwyższyć prędkość przepływu gazu bez ujemnych skutków dla przebiegu reakcji, natomiast w okresie zimowym może zajść konieczność zmniejszenia prędkości przepływu — co często ma miejsce w odsiarczalniach nieobudowanych. Regulacja prędkości przepływu gazu jest jednak tylko tam możliwa, gdzie istnieje kilka jednostek względnie gdzie istnieją odsiarczalnie rezerwowe. Natomiast gazownie posiadają tylko jedną odsiarczalnię — w której gaz przepływa tylko przez jedną warstwę w każdej skrzyni, zmuszone są całkowitą ilość produkowanego gazu — niezależnie od prędkości przepływu przepuszczać przez odsiarczalnię, co wpływa ujemnie na proces regeneracji. W tych przypadkach, gdy wydajność odsiarczalni jest niewystarczająca — należy bezwarunkowo zaplanować i przeprowadzić rozbudowę.

W odsiarczalni, gdzie gaz przepływa przez dwie warstwy w każdej ze skrzyń — prędkość można zmniejszyć przez zmianę przepływu gazu przy zatrzymaniu tej samej wydajności. Np. dla odsiarczalni z 3 skrzyń o powierzchni 3x4 m z dwoma szeregowo łączonymi warstwami przy 450 m³ gazu/godz. prędkość przepływu równa się

$$V = \frac{450 m^3 \text{ godz.}}{3.4.3600 \text{ sek/godz.}} = 0{,}0\ 04 \frac{m^3/\text{sek}}{m^2} = 10.4 \text{ mm/sek}$$

Przy takiej prędkości przepływu zamiana siarczków żelaza i regeneracja na tlenki żelaza nie może nastąpić nawet przy dostatecznej zawartości tlenu w gazie — ponieważ czas zetknięcia się gazu z cząstkami masy oczyszczającej jest za mały. W tych warunkach masa oczyszczająca stałaby się przedwcześnie nieaktywna i celem wzbogacenia w siarkę musiałaby być regenerowana przez wypróżnienie skrzyń i regenerowanie na powietrzu. Natomiast przy przepływie gazu wskazanego na rysunku 2 pod B usunięcie H_2S nie miałoby miejsca — gdyż gaz przepływałby jedynie przez 3 warstwy — a podczas wymiany masy zaledwie przez 2.

Przy prawidłowym przeprowadzeniu odsiarczania ponad 80% ogólnej zawartości siarki związane jest już w pierwszej skrzyni, wystarczy zatem, aby zmniejszenia prędkości przepływu do wymaganych 6 mm/sek nastąpiło w pierwszych 2 skrzyniach. Wiązanie tlenu, a tym samym regeneracja — odbywa się równolegle z wiązaniem H_2S, tak że w pierwszej skrzyni wiąże się tak samo ponad 80% tlenu. W następnych skrzyniach prędkość przepływu gazu może być większa ponieważ w skrzyniach tych znajduje się masa składająca się przeważnie z tlenków żelaza i koncentracja H_2S w gazie jest mała.

b) doprowadzenie powietrza do gazu.

Drugim ważnym czynnikiem dla regeneracji masy podczas procesu odsiarczania jest obecność odpowiedniej zawartości tlenu w gazie. W przypadku niewystarczającej ilości — należy przed wprowadzeniem gazu do odsiarczalni dodać odpowiednią ilość powietrza. Ilości te obliczyć można na podstawie praktycznego (empirycznego) wzoru, gdyż teoretyczna ilość zawartości tlenu w gazie jest niewystarczająca dla normalnego dobrego przebiegu reakcji. Z tego też względu — ponieważ wg stosowanych dla gazu mieszanego i węglowego norm dopuszczalna zawartość tlenu w gazie wynosi 0,5% (objętościowo) — objętość powietrza w gazie do oczyszczenia da się obliczyć na podstawie wzoru:

$$V_{pow} = 5 \left(0{,}5\%\ O_2 + \frac{\%\ H_2S}{2}\right)$$

Przy zawartości siarkowodoru w gazie nieodsiarkowanym 7 g/m³ potrzebna ilość dodawanego powietrza wynosi

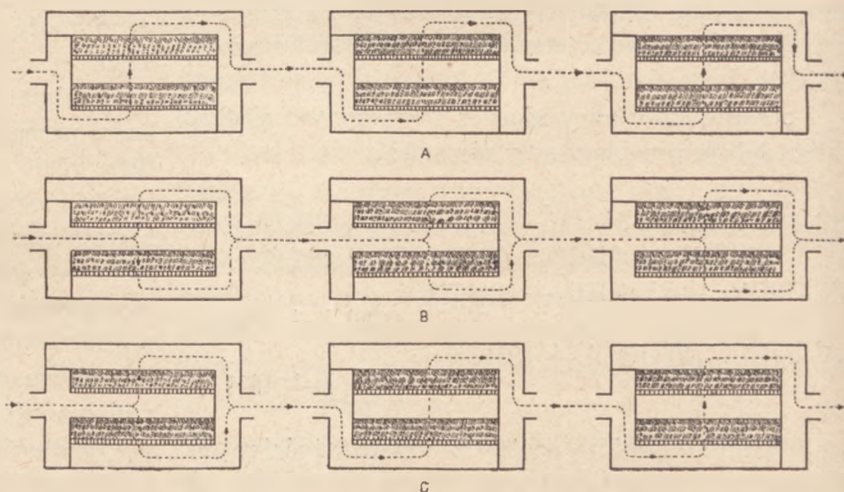
$$V_{pow} = 5 \left(0{,}5 + \frac{0{,}46}{2}\right) = 3{,}65$$

Jeżeli gaz surowy zawiera już pewną ilość tlenu wtedy ilości dodawanego powietrza zmniejszają się i wynoszą:

Tablica 1.

Zawartość tlenu w gazie %	potrzebny dodatek powietrza. %
0,1% O_2 należy dodać	3,15% pow.
0,2 „ „ „ „	2,65 „ „
0,3 „ „ „ „	2,15 „ „
0,4 „ „ „ „	1,65 „ „
0,5 „ „ „ „	1,15 „ „
0,6 „ „ „ „	0,65 „ „
0,7 „ „ „ „	0,15 „ „

Dodawanie powietrza może odbywać się przez zastosowanie dmuchawy, której napęd może być sprzężony bezpośrednio z wałem ssaka lub też dla większych ilości przez oddzielny agregat wspólny dla wszystkich zespołów oczyszczających. Pomiar



Rys. 2

ilości odbywać się może przez pomiar różnicy ciśnień mierzonej przed i za kryzą pomiarową wbudowaną w rurociąg powietrzny. Ilości gazu przechodzące przez oczyszczalnie są zazwyczaj znane, pokrywają się one zwykle z ilościami produkcji gazu mierzonymi głównymi gazomierzami. Dla większej ilości zespołów skrzyń oczyszczających — pomiar ilości zarówno gazu jak i powietrza winien odbywać się oddzielnie, przy czym wskazanym jest obudowanie kryz pomiarowych w komorach pierścieniowych ze względu na dokładność pomiaru.

Przy normalnym ruchu zawartość tlenu w gazie nie przekracza 0,5% O_2. Przy tak małych ilościach oznaczanie metodą absorbcyjną aparatem „Orsata" nie daje dość dokładnych wyników. Lepiej zatem jest stosować metodę skraplania za pomocą chlorku manganu.

Doprowadzenie pary do masy oczyszczającej.

Reakcje zachodzące przy pochłanianiu H_2S i przemianie siarczku żelaza, a tym samym regeneracji masy oczyszczającej są reakcjami egzotermicznymi. Ilość ciepła jaka się tworzy wynosi przy pochłanianiu H_2S — 220 kal/m³ oraz przy regeneracji 2150 kal/m³ razem 2370 kal/m³. Regeneracja zatem powoduje wydzielanie prawie 10-krotnej ilości kalorii aniżeli samo wiązanie H_2S. Ta ilość ciepła podgrzewa masę oczyszczającą, powodując podwyższenie temperatury gazu, a tym samym obniżenie stopnia nasycenia parą wodną. W dalszych skutkach wilgoć zawarta w masie oczyszczającej jest pochłaniana przez gaz w następstwie czego masa staje się sucha i powoduje wzrost ciśnienia, które może się stać przyczyną przebijania zamknięć wodnych. Z tego też powodu zachodziłaby konieczność zbyt wczesnego opróżniania skrzyń oczyszczających z masy, zawierającej niedostateczną procentową zawartość siarki, po czym należałoby masę rozdrobnić i ponownie napełnić nią skrzynię. Dla uniknięcia tego należy gaz zwilżać przez dodanie odpowiedniej ilości pary wodnej przed wprowadzeniem gazu do skrzyń oczyszczających i to przed wprowadzeniem do poszczególnych skrzyń osobno. Para winna być dodawana tuż bezpośrednio przed skrzynią dla uniknięcia skraplania wody w rurociągach, przy czym należy wziąć pod uwagę, że zbyt wielki dodatek pary wodnej może spowodować zawilgocenie, a tym samym zlepienie masy co pociąga za sobą straty — ciśnienia.

Gaz przed wejściem do odsiarczalni na skutek zetknięcia się z wodą w płuczce amoniakalnej, nasycony jest parą wodną, której zawartość w 1 m³ gazu w zależności od temperatury podaje poniższa tablica:

TABLICA 2

Temp. gazu °C	zawartość H_2O g m³	Temp. gazu °C	zawartość H_2O g/m³
16°	13,7"	21°	18,4"
17°	14,5"	22°	19,5"
18°	15,4"	23°	20,6"
19°	16.4"	24°	21,8"
20°	17,4"	25°	23,1"

Podniesienie temperatury gazu na skutek procesu odsiarczania (egzotermicznego) wzrośnie o ca 7°C, co ma miejsce przede wszystkim w pierwszej skrzyni np. z 17° do 24° to do każdego m³ gazu należy doprowadzić dodatkowo 21,8 — 14,5 g/m³ = 7,3 g/m³ pary. Dodatek pary wodnej w tej ilości należy uważać jako maks. — dla odsiarczalni niezabudowanych w okresie zimowym należy ilość dodawanej pary wodnej zmniejszyć, w okresie mrozów natomiast całkowicie zastawić, ze względu na straty promieniowania ciepła.

Powiększenie objętości masy oczyszczającej.

Usuwanie H_2S z gazu jest tym skuteczniejsze im większa jest wysokość poszczególnych warstw masy. Przy stosowaniu regeneracji i nasyceniu masy do 50% zawartości siarki objętość masy rośnie ca 30% — co należy uwzględniać przy samym napełnianiu skrzyń.

Przy dobrze prowadzonym ruchu i umiejętnej regeneracji masy można bez stosowania regeneracji na powietrzu oczyścić 1 toną masy około 110.000 m³ gazu otrzymując do 50% siarki w masie oczyszczającej.

Masa oczyszczająca.

Do oczyszczenia gazu z siarki stosowana jest

1) ruda darniowa — jest to wodorotlenek żelazowy z wahającą się zawartością tlenków żelaza. Ruda darniowa jest pochodzenia naturalnego, zawiera resztki roślin i korzeni, które wpływają dodatnio na jej pulchność i przepuszczalność.
2) Masy sztuczne — do nich należą masy znane pod nazwą „Lauta" lub „Luxa" — są to pozostałości przy procesie otrzymywania czystego tlenku glinu. Masy te posiadają znaczną aktywność wiązania H_2S, korzystnym jednak jest uży-

wanie ich w mieszaninie wraz z naturalną rudą darniową. Przy prowadzonych na techniczną skalę (przepuszczano 120 m³ gazu na godzinę) najlepsze rezultaty osiągnięto przy stosowaniu mieszanki 35% masy „Lauta" z dodatkiem 65% rudy darniowej — osiągając zawartość siarki do 60%.

3) Masy inne jak produkty odpadkowe w przemyśle hutniczym. Gromadzące się namuły i osady ścieków hutniczych są bogate w tlenki żelaza, których zawartość dochodzi — licząc na substancję suchą do 50%. Przeprowadzone badania laboratoryjne, dały impuls do wykorzystania tych namułów z tym, że nie ograniczono się do przeprowadzenia laboratoryjnego oznaczenia aktywności tych mas, lecz przeprowadzono badania z różnymi mieszankami na techniczną skalę, przepuszczając dobowo ca 26.000 m³ gazu. Próby, prowadzone zarówno z samymi namułami pochodzenia hutniczego, jak i z dodatkiem masy „Lauta" wzgl. z mieszaniną masy „Luxa" i z rudą darniową przeprowadzone były do zupełnego zaniku zdolności pochłaniania H_2S.

Bardzo dobre rezultaty osiągnięte zostały przy zastosowaniu mieszaniny 45% namułu hutniczego oraz 45% mieszaniny rudy darniowej i masy „Lauta" — z 10% dodatkiem na pół zużytej masy.

Doświadczenia trwały w ciągu 7 miesięcy, stosując wyżej opisaną regenerację masy podczas ruchu.

Wynikiem przeprowadzonych badań były wnioski następujące:

a) po dobrym wymieszaniu namułu — masy „Lauta" i rudy darniowej wraz z dodatkiem 10% zużytej masy, przepuszczalność mieszaniny była znaczna. Różnica ciśnienia gazu w skrzyni pomiędzy wlotem, a wylotem po 7-miu miesiącach ruchu wynosiła zaledwie 15 mm słupa wody,

b) wiązanie H_2S przez tę mieszaninę było nadspodziewanie dobre. Po 7-mio miesięcznym ruchu jeszcze ponad 98% H_2S było związane już w pierwszej skrzyni 4-ro warstwowej,

c) po 7-miu miesiącach ruchu zawartość S w masie wynosiła średnio 43,6%. Należy uwzględnić, że masa jeszcze przynajmniej 1½ miesiąca byłaby zdolna wiązać H_2S tak, że zawartość siarki w masie powiększyłaby się ponad 50%. Przedwczesne opróżnienie skrzyni natomiast nastąpiło z powodu konieczności wyjaśnienia sprawy przydatności namułu.

Masa pojedynczych warstw miała wygląd jednorodny, z tego wynika, że przepływ następował równomiernie przez całą powierzchnię warstw. Masa do której podczas ruchu dodawano 6 kg pary na godzinę, była luźna i mogła być usunięta ze skrzyni bez pomocy kilofów. Wynik ten należy uważać pod każdym względem za pozytywny. Badanie wykazuje, że regeneracja mieszanki namułu w skrzyni podczas ruchu daje taki sam dobry wynik jak regeneracja rudy darniowej względnie masy „Lauta", prowadząc do wzbogacenia masy w siarkę.

Przez jak najdalej idące wzbogacenie masy oczyszczającej, stosując regenerację masy w skrzyniach do oczyszczania można otrzymać następujące efekty gospodarcze:

1) Możliwość zbytu masy pogazowej do dalszej przeróbki przemysłowej bądź na kwas siarkowy, bądź do innego celu.

2) Powiększenie wydajności odsiarczalni. W gazowniach, w których w pewnych okresach powstają szczyty oddania gazu nie pozwalające na unieruchomienie oczyszczalni i regenerację masy na powietrzu. Stosując regenerację podczas ruchu można uniknąć ewentualnej rozbudowy odsiarczalni.

3) Uzyskuje się oszczędność roboczogodzin przez stające się zbędnym wypróżniania i powtórne napełniania skrzyń.

Dr IRENA CABEJSZEK

O potrzebie ochrony śródlądowych wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem

Autorka omawia znaczenie wód powierzchniowych dla gospodarki narodowej, zwracając uwagę na straty na skutek zanieczyszczenia naturalnych zbiorników wodnych. W drugiej części artykułu podaje w ogólnych zarysach organizację techniczną badań nad zanieczyszczeniem wód powierzchniowych oraz metody ich ochrony.

Śródlądowe wody powierzchniowe stanowią jeziora, stawy i rzeki. Zajmują one nieznaczną część powierzchni kuli ziemskiej w stosunku do mórz i oceanów. Wiemy, że 3/4 ziemi pokrywa woda, w tym 95% przypada na wody słone, a 5% na wody słodkie. Rozmieszczenie wód śródlądowych jest bardzo różnorodne, są kraje, których woda pokrywa kilkadziesiąt procent całej powierzchni. Według danych Związku Organizacji Rybackich z 1948 r. w Polsce jeziora zajmują około 3,500 km², stawy ogroblowane około 700 km², z czego 500 km² jest użytkowanych. Obszar rzek wynosi 300 km². Po przeliczeniu tych danych w stosunku do powierzchni Polski otrzymujemy, że wody śródlądowe zajmują około 1,6% powierzchni kraju.

Znaczenie wód powierzchniowych dla gospodarki narodowej jest różnorodne.

Wody powierzchniowe mają znaczenie strategiczne, energetyczne, spławne przy transporcie, jako źródło wody dla wodociągów, jako środowisko życia ryb, jako odbiornik wód ściekowych miejskich i przemysłowych. Wody powierzchniowe mają wreszcie wartości natury nieuchwytnej w postaci kąpieli i sportów wodnych.

Czerpanie korzyści z wód powierzchniowych takich jak hodowla ryb, źródło wody dla wodociągów, jako ośrodek sportów wodnych często ulega utrudnieniu z powodu zanieczyszczenia zbiorników przez wpuszczanie ścieków.

Wpływ zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami odczuwa się niekiedy w rozmiarach katastrofalnych w rybactwie i tu może być działanie bezpośrednie w postaci masowego śnięcia ryb lub pośrednio przez zamulanie oczek sieci, niszczenie tarlisk itp. Wodociągi zaś czerpiące wodę ze zbiornika zanieczyszczonego muszą posiadać bardziej skomplikowany sposób oczyszczania i stąd większe koszty ich urządzenia.

Powszechne niemal już jest zjawisko, że mieszkańcy dużych miast położonych nad rzekami i mieszkańcy osiedli położonych w okolicy dużych ośrodków przemysłowych nie mogą korzystać w celach sportowych z wody rzecznej.

Stopień szkodliwości działania ścieków na odbiorniki naturalne jest oczywiście różny i zależy od szeregu czynników. Najważniejszy z nich to skład chemiczny ścieków, ilość wpuszczanych ścieków w jednostce czasu oraz ilość przepływającej wody w jednostce czasu, ewentualnie znajdującej się w jeziorze.

Ścieki zniekształcają wodę zbiorników naturalnych pod względem fizycznym, chemicznym, bakteriologicznym i biologicznym. Pod względem fizycznym zmieniają barwę, mętność i zapach. Z punktu widzenia chemicznego pod wpływem ścieków przede wszystkim ulegają zmianie stosunki tlenowe na skutek procesów mineralizacji, a w wypadkach krytycznych nawet procesów gnicia. Poza tym w przypadku ścieków przemysłowych mogą dostawać się znaczne ilości związków mineralnych oraz substancje trujące. Skład bakteriologiczny normalnie pod wpływem ścieków ulega pogorszeniu. Wyjątek stanowią ścieki z fabryk mineralnych. Ścieki organiczne natomiast umożliwiają większy rozwój bakterii, stanowiąc doskonałą pożywkę. Ścieki miejskie ponadto mogą wprowadzić czynnik zakaźny — ustroje chorobotwórcze.

Szkodliwe działanie ścieków na organizmy żywe znajdujące się w wodzie polega na działaniu ścieków mechanicznym i chemicznym. Mechaniczne działanie polega na przylepianiu się cząstek do ciała organizmów, u ryb do skrzeli i płetw. Chemiczne działanie polega na zabójczym wpływie na pewne organizmy związków toksycznych zawartych w ściekach oraz na wymieraniu pewnych gatunków a pojawianiu się innych na skutek zmienionych stosunków tlenowych. Procent nasycenia wody tlenem pod wpływem ścieków, a ściślej mówiąc pod wpływem ich rozkładu gwałtownie spada i stąd zmiana w ilościowym i jakościowym składzie biologicznym. Ryby np. posiadają dolną granicę możliwości życiowej przy 30% nasycenia tlenem.

Ponadto niektóre ścieki oraz produkty ich rozkładu mogą powodować niszczenie konstrukcji wodnych jak mosty, siłownie, obrzeża betonowe (niskie pH, organizmy).

Jak wynika z powyższego szkodliwe działanie ścieków jest bardzo złożone. Chcąc wyzyskać mak-

simum wartości wód powierzchniowych należy z zanieczyszczeniami ściekowymi walczyć i to zarówno miejskimi jak i przemysłowymi. Ścieki do odbiornika naturalnego mogą i muszą być wpuszczane jednakże po zachowaniu szeregu warunków dotyczących samych ścieków jak i odbiornika. Warunki zawarte są w tymczasowych ramowych normach jakim powinny odpowiadać ścieki wpuszczane do odbiorników naturalnych.

W akcji zwalczania zanieczyszczeń wód powierzchniowych możemy wyróżnić następujące momenty:

1. Badanie zbiorników wodnych w celu poznania typowego składu ich wody i wykrycia źródeł zanieczyszczenia.
2. Ustalenie stopnia zanieczyszczenia.
3. Wyznaczenie granic dopuszczalnego zanieczyszczenia danego odbiornika oraz stężenia wprowadzonych ścieków.
4. Opracowanie sposobu oczyszczania ścieków, projektów niezbędnych do tego urządzeń i wykonanie tych urządzeń.

HYDROLOGIA JAKO NAUKA O WODZIE I ZBIORNIKACH WODNYCH
(w/g Werescagina i Thienemana)

Dyscypliny naukowe \ Obiekty badań			Woda (H_2O)	Zbiorniki wodne: Śnieg, lód, lodowce	Zbiorniki wodne w ściślejsz. znaczeniu: Morze (OCEANOLOGIA)	Wody śródląd. (LIMNOLOGIA): Wody podziemne	Wody powierzch. niowe: Płynące	Wody powierzch. niowe: Stojące
Fizjografia	Hydrografia	Hydrochemia	+	+	+	+	+	+
		Hydrofizyka	+	+	+	+	+	+
		Hydraulika i hydromechanika	+	+	+	+	+	+
		Meteorologia[1])		+	+	+	+	+
	Hydrogeografia	Topografia[1])		+	+	+	+	+
		Geologia[1])		+	+	+	+	+
Biologia		Hydrobiologia		+	+	+	+	+

[1]) częściowo.

5. Kontrola sprawności tych urządzeń i wpływ oczyszczonych ścieków na odbiornik.

Zadania objęte punktem 1, 2, 3 i 5 będą wykonywane przez placówkę naukową mającą za zadanie ochronę rzek przed zanieczyszczeniami. Zadania punktu 4 wchodzą w zakres urządzeń sanitarnotechnicznych.

Chcąc uzyskać dane o zbiorniku wodnym korzystamy z metod pracy stosowanych w dyscyplinie wiedzy zwanej limnologią. Limnologia jest dyscypliną naukową, stosunkowo młodą, żywot jej bowiem przekracza zaledwie 50 lat. Jest to nauka o wodach śródlądowych, a więc jeziorach, stawach i rzekach. Limnologia nie zajmuje się tylko poznaniem życia, ale stara się wyjaśnić związek pomiędzy istotami żywymi danego zbiorowiska a samym środowiskiem. Ogólnie mówiąc limnologia zajmuje się ekologią środowisk wodnych.

Hydrologia jak wynika z powyższej tabeli jest dyscypliną zajmującą się wodą i zbiornikami wodnymi w najszerszym tego słowa znaczeniu. W jej zakresie znajduje się więc i limnologia.

Limnologia obejmuje sobą zagadnienia hyd o graficzne, hydrogeograficzne i biologiczne. Limno logia odnosi się do wód tzw. słodkich, oceanologia zajmuje się morzami. Limnologia posługuje się w metodyce badań metodami matematycznymi, fizycznymi i chemicznymi jak również stosowanymi w botanice, zoologii i bakteriologii, jest bowiem nauką syntetyczną, która ma dać obraz wzajemnego oddziaływania środowiska na organizmy i na odwrót organizmów na środowiska.

Badania limnologiczne początkowo były wykonywane z zainteresowań czysto teoretycznych, z czasem uzyskane wyniki tych badań zaczęły dawać usługi praktyczne. Higiena mająca właściwie znaczenie wyłącznie praktyczne znalazła punkt styczny z limnologią przy kontroli i ocenie wód powierzchniowych.

Ażeby móc określić stan zanieczyszczenia zbiornika śródlądowego trzeba poznać zbiornik pod każdy względem, a więc: topograficznym, geologicznym, hydrofizycznym, hydrochemicznym i hydrobiologicznym. Ponadto musimy znać stan sanitarny całej zlewni. Dopiero po otrzymaniu tych danych możemy powiedzieć jaki jest stan sanitarny zbiornika naturalnego.

Następny etap pracy będzie należał do inżyniera sanitarnego, który zaprojektuje odpowiednie urządzenia do oczyszczania ścieków przed wpuszczeniem ich do odbiornika naturalnego. Limnolog powinien skontrolować działanie tego urządzenia.

Praca limnologa na usługach higieny dzieli się na dwa etapy: 1. praca w terenie 2. praca w pracowni. Pracę w terenie należy bardzo dokładnie zaplanować przed wyjazdem. Przede wszystkim należy zapoznać się z terenem pod względem topograficznym przy pomocy mapy 1:100,000 albo 1:25.000. Zapoznać się ze stanem higieniczno-sanitarnym zlewni. Wytypować punkty objęte badaniami, w końcu skontrolować aparaturę, przygotować odpowiednie odczynniki i szkło na próby bakteriologiczne, biologiczne i fizyko-chemiczne. W terenie limnolog uzupełnia charakterystykę zbiornika i zlewni. Pobiera przy pomocy specjalnych przyrządów próbę wody do badań bakteriologicznych i fizyko-chemicznych, przy czym oznaczenia temperatury powietrza, wody, określenia ilości dwutlenku węgla w wodzie, utrwalenia próby na zawartość tlenu w wodzie dokonuje się na miejscu. Poza tym pobiera się próbę sestonu tj. zawiesiny biernie unoszonej przez wodę przy pomocy specjalnych siatek, ponadto pobiera się próbkę mułu z dna zbiornika. Niekiedy bierze się jeszcze próbkę organizmów obrastających kamienie, słupy drewniane lub betonowe, rośliny przybrzeżne itp. Są to tzw. organizmy porośłowe. W pracowni badania prób wody powierzchniowej bakteriologiczne i fizyko-chemiczne prowadzone są w/g ujednostajnionych metod Państwowego Zakładu Higieny. Ujednostajniona metodyka badań biologicznych w przystosowaniu do badań nad zanieczyszczeniami wód powierzchniowych nie została jeszcze opracowana.

Analiza biologiczna wody w pracowni polega na mikroskopowym badaniu pod względem jakościowym i ilościowym sestonu oraz mułu z dna. Zaznaczyć należy, że seston składa się z części żywej tzw. planktonu i martwej-tryptonu. W końcu bada się przynależność znalezionych roślin i zwierząt w planktonie do systemu saprobów Kolkwitza i Marssona.

Po wykonaniu wyżej wspomnianych badań, na ich podstawie przystępuje limnolog do opracowania orzeczenia o stanie zanieczyszczenia zbiornika wody powierzchniowej.

Prace nad zanieczyszczeniami wód powierzchniowych mogą być prowadzone albo w sposób dorywczy, w chwili gdy zanieczyszczenie już zachwiało równowagę zbiornika i chodzi o usunięcie wpływu zanieczyszczeń, albo w sposób planowy, w celu stwierdzenia stanu faktycznego, stanu sanitarno-higienicznego zbiornika co pozwoli na racjonalną gospodarkę tymi wodami.

Już przed wojną walka z zanieczyszczeniami była prowadzona w ramach ogólno państwowych. W roku 1933 utworzono Międzyministerialną Komisję Ochrony Rzek przed zanieczyszczeniami przy Ministerstwie Spraw Wewnętrznych. Komisji podlegały Międzywojewódzkie Komitety Ochrony Rzek przed zanieczyszczeniem i im podległe placówki badawcze. Wspomnieć jeszcze należy że, Międzywojewódzkie Komitety Ochrony Rzek przed zanieczyszczeniem były organizacją o charakterze społecznym, organom władzy wodnej nie podlegały i same tej władzy nie posiadały .

W okresie powojennym badania zanieczyszczeń wód powierzchniowych nie zostały ujęte jeszcze rozporządzeniem ogólno państwowym. Badania prowadzone są w sposób dorywczy przez różne placówki badawcze, na zlecenie władz administracyjnych albo poszczególnych instytucji.

W okresie gospodarki planowej i wspaniałego rozwoju przemysłu, badania wód powierzchniowych powinny być prowadzone w sposób planowy. Rozwiązanie tego problemu nie będzie zbyt trudne, ponieważ istnieje na terenie Państwa Polskiego szereg placówek naukowo-bodawczych już w znacznym stopniu wyposażonych w odpowiednią aparaturę i literaturę.

INŻ. EMIL WINTER

Próbne wiercenia w poszukiwaniu bogactw naturalnych, a niszczenie i zasalanie terenów wodonośnych

Autor zwraca uwagę na konieczność powiązania wierceń w związku z poszukiwaniami górniczymi z wierceniami dla potrzeb wodociągarstwa, wreszcie uważa za konieczne wydanie odpowiedniej ustawy normującej sprawy wierceń.

Wielkim dobrodziejstwem dla każdego wodociągowca poszukującego wody wgłębnej są przedstawione mu do dyspozycji wyniki próbnych wierceń, które były przeprowadzane w danej okolicy w poszukiwaniu węgla, rudy, żelaza, ropy naftowej, gazu ziemnego itp.

Dobrze prowadzone notatki podają nie tylko miąższość pokładów geologicznych, ale i obserwacje dotyczące dopływu wody i jej analizy che-

micznej. Niestety, nie zawsze wykonywanie próbnych wierceń odbywa się z pożytkiem dla sprawy wodociągowej. Bardzo często wiercenia te, prowadzone tylko w wytkniętym wyraźnie celu nie uwzględniają potrzeb wodociągarstwa, które w tej chwili nieaktualne mogą kiedyś w tym samym terenie mieć znaczenie bardzo wielkie. Pomijając, że nomenklatura warstw geologicznych i skał, niejednolita w całym państwie, utrudnia zorientowanie się w budowie geologicznej danego terenu, występowanie wody w różnych poziomach wiercenia nie jest dokładnie notowane. Bardzo rzadko bada się występującą w terenie wodę. Co najwyżej podaje się w notatkach na odpowiednim metrze uwagę „woda", lub „duży dopływ wody", albo „poziom wody podniósł się do wysokości tylu i tylu metrów".

Jeśli poszukiwania są jednostronne, np. tylko za rudą — i nie ma nad nimi bezpośredniego nadzoru Państwowego Instytutu Geologicznego, to najczęściej sprawą wody nikt się zbytnio nie interesuje, co najwyżej traktuje ją jako czynnik, który tylko może utrudniać przyszłą eksploatację poszukiwanych bogactw naturalnych.

Jakość wody otrzymanej w otworze przeważnie nikogo nie obchodzi. Każdy próbny otwór, jeżeli już nie jest potrzebny (np. dla notowania zwierciadła wody) po wykonaniu i zarejestrowaniu winien być szczelnie zakorkowany.

Czy tak jednak jest w rzeczywistości? Nie.

Wiemy o tym, że zanik doskonałych i obfitych wód triasowych w wielu zagłębiach węglowych świata został spowodowany nie tyle przez zwały robót górniczych, ile przez otwory przeprowadzone poprzez grube warstwy piaskowców, iłów i łupków, które oddzielają często trias wodonośny od karbonu. Otwory te nie zostały zamknięte i doskonała woda triasowa spłynęła, lub spływa tymi otworami do karbonu. Plastyczne łupki o dużej miąższości — nieraz paruset metrów — potrafią dać skuteczną zaporę wodzie triasowej i nie dopuścić jej do kopalń, nawet jeśli się tworzą zawały, nawiercone jednak, poprzecinane szybami, jak sito przepuszczają wodę, która zanika, uciekając do kopalń. Stwarza to niepotrzebne dodatkowe koszta odpompowywania wody w kopalniach. Woda odpompowywana przez kopalnię jest zwykle słona i gorzka i nie nadaje się dla celów wodociągowych.

Bywa również odwrotnie, to znaczy, że woda słona i gorzka — normalnie oddzielona od płytszej wody pokładami szczelnymi — znajduje się pod ciśnieniem, korzysta z dostarczonych jej możliwości i przenika do warstw płytszych wodonośnych, zasalając ją.

To zagadnienie pragnąłby szerzej omówić. Powszechnie znane są wypadki przy wierceniu studzien, że niezadowoleni z ilości wody otrzymanej z wiercenia, wbrew ostrzeżeniom geologa, wiercimy dalej i w rezultacie często otrzymujemy w studni solankę zamiast wody. Usiłujemy wtenczas przewierconą studię zakorkować na pewnej przestrzeni od dołu, stwarzając w jej dnie sztuczny korek z cementu (betonu) lub gliny. Jeśli otrzymana solanka znajduje się pod wysokim ciśnieniem, trudno jej dopływ zatamować.

Zdarza się, że otrzymana w wielkiej ilości solanka wytryska na powierzchnię. Jeśli woda ta nie nadaje się absolutnie ani dla celów wodociągowych, ani balneologicznych, należy niezwłocznie zamknąć jej wypływ. Przede wszystkim trzeba przerwać jej ruch — inaczej wszelkie sposoby korkowania znajdą się pod znakiem zapytania. Najprościej jest w takim wypadku nadbudować studnię wierconą do takiej wysokości ponad terenem, ażeby woda przestała wypływać. Samo zakorkowanie nie może się ograniczyć do utworzenia w wywierconym otworze korka, gdyż duże ciśnienie wody słonej może spowodować, poprzez szczeliny górotworów otaczających otwór — zasolenie płytszych warstw wodonośnych, z których mamy zamiar czerpać dobrą wodę. W tym wypadku cement musi być wprowadzony do dna otworu pod dużym ciśnieniem tak, aby wypełnił szczeliny i był w stanie całkowicie odciąć drogę wodzie słonej. Doprowadzenie cementu pod ciśnieniem może się odbywać za pomocą rury doprowadzonej do dna otworu z tym, że na dole należy założyć rury perforowane.

Znamy wypadki, że przez „przewiercenie" otworów zepsuto wodę nie tylko w studni odwierconej, ale w całym terenie wodonośnym.

Znamy też wypadki, że przez przeprowadzenie wielkiej ilości wierceń próbnych pozbawiono wody słodkiej wielu miejscowości. Stało się to dlatego, że nie zamknięto odwierconych otworów, nawet rury zostały wyciągnięte i woda słona i gorzka z miocenu zasiliła swoimi dopływami cały teren wodonośny — i studnie, które miały dopływ dobrej wody z dyluwium i aluwium zostały niespodziewanie zasilone wodą słoną. W ten sposób zniszczono studnie z dobrą wodą.

Obecnie stoimy w przededniu wielkich poszukiwań bogactw naturalnych. W planie sześcioletnim przewidziano duże ilości wierceń. Należy koniecznie dbać o to, aby wiercenia te nie naruszyły równowagi wody w badanym terenie. Nie można ich

wykonywać ze szkodą dla ewentualnych przyszłych ujęć wody wgłębnej dla celów wodociągowych. Poszczególne horyzonty wód wgłębnych winny pozostać w stanie dotychczasowym. Nowe wiercenia próbne nie mogą pozostawić tak ujemnych rezultatów dla wodociągarstwa, jakie pozostawił nam okupant. Zasoby wody wgłębnej muszą być ochraniane i przez wiercenia nie mogą być zniszczone.

W wielu miejscach kraju posiadamy wielkie zasoby doskonałej wody wgłębnej. Zasoby te nie mogą przez niedbałe prowadzenie robót poszukiwawczych ulec zmniejszeniu. Nie mogą również nic stracić pod względem jakości.

Koniecznym jest wydanie odpowiedniej ustawy, która uregulowałaby powyższą sprawę, gdyż zarówno w ustawodawstwie górniczym, jak i wodnym jest pod tym względem luka, która dla dobra wodociągarstwa winna być jak narychlej wypełniona.

Inż. HENRYK PRZYŁĘCKI

Polski stopień twardości wody

Na marginesie artykułu prof. Teodora Kirkora „Projekt wyrażania twardości wody w stopniach polskich". („Wiadomości PKN—organ Polskiego Komitetu Normalizacyjnego przy Prezydium Rady Ministrów Nr 11.1949 r.).

Główne zadania, jakie stawiamy dla chemicznej analizy wody, mogą być następujące:

1. Stwierdzenie składu wody w wypadku, kiedy chcemy ustalić jej przydatność do tych lub innych celów gospodarczych.
2. Oddziaływanie i zakres tego oddziaływania na zbiornik wodny dopływów wszelkiego rodzaju, zarówno naturalnych (np. wody z bagien i torfowisk) jak i sztucznych (np. ścieków miejskich lub przemysłowych).
3. Wykrycie obecności w wodzie ciał obcych, przede wszystkim takich, które wpływają czy też wpływać ujemnie mogą na cele, do których woda jest przeznaczona.
4. Ustalenie środków usuwania z wody związków niepożądanych i zabezpieczenie przed ich przenikaniem do wody.
5. Wykrycie źródeł zanieczyszczenia.

Woda jest jednym z najbardziej uniwersalnych rozpuszczalników i teoretycznie rzecz biorąc w wodach naturalnych wykryć można związki wszystkich prawie pierwiastków, które napotkała dana woda na powierzchni ziemi, w jej głębiach lub w powietrzu po drodze do miejsca, w którym pobrano jej próbę do analizy. Mogą to być zatem związki mineralne, organiczne i gazy. We wszystkich prawie wodach naturalnych związki te prawie stale się powtarzają. W granicach zadań wyszczególnionych wyżej pozwala to na ograniczenie oznaczeń do tych tylko pierwiastków lub ich grup, które posiadają praktyczne znaczenie dla celów, którym ma służyć dana analiza. O ile analiza nieorganicznych składników roztworu wodnego nie nastręcza żadnych trudności i może być ujęta w pewien schemat, o tyle do wykrywania związków organicznych takiego schematu ustalić nie można i obecność oraz ilość ich oznacza się w ramowej analizie na drodze pośredniej, do czego służą oznaczenia utlenialności, zapotrzebowania biochemicznego tlenu, zagniwania i ilości azotu w różnych formach jego występowania. Związki organiczne o określonym składzie oznaczają się w tych tylko wypadkach, kiedy stanowią one specjalne zadanie analizy.

W roztworze wodnym większość związków nas interesujących rozpada się całkowicie lub częściowo na jony. W przebiegu analizy oznacza się tylko jony, składające się z oddzielnych pierwiastków lub ich grup, przy czym znajdujące się początkowo w stanie nierozłożonym części drobin rozpadają się stopniowo na jony. Z drugiej strony czynną częścią związku rozpuszczalnego w wodzie i mającą znaczenie dla celów praktycznych są również tylko jony, zupełnie niezależnie od tego jaki wzór można przypisać związkowi (kwasowi, zasadzie lub soli), który trafił do wody.

Dlatego obecna praktyka wyrażania wyników analizy wody odstąpiła od powszechnie dawniej używanego wyrażania składowych części roztworu wodnego w postaci soli a przeszła do wyrażania ich w postaci jonów.

Ponieważ jednak waga jonu nie różni się od wagi pierwiastka albo grupy pierwiastków stanowiących jon, to w wynikach analizy podają się one zwykle z pominięciem symboli jonowych i mówi się na przykład, że w danej wodzie jest 30 mg żelaza, 10 mg manganu, 25 mg wapnia, 3 mg SO_3 (kiedy się wykrywa kwas siarkawy), 13 mg SO_4

(kiedy się wykrywa kwas siarkowy) itp. — w 1 litrze wody. I tylko wtedy, kiedy tego wymaga zadanie analizy, uzupełnia się wzór symbolem jonowym (np. $Fe^{\cdot\cdot}$ lub $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ itd.).

Według zdania wielu analityków w ogólnej regule powyższej wyjątek stanowi krzemionka. Kiedy odczyn wody pH jest niższy od 8-miu, krzemionka nie znajduje się w stanie jonu i winna być wyrażana wtedy w postaci SiO_2; natomiast przy pH wyższym od 8-miu jest ona w roztworze w postaci jonu $HSiO_3$ i w takiej postaci winna być wyrażana w wynikach analizy.

Ze względu na biochemiczne zmiany, jakie zachodzą w wodzie i dla łatwiejszej interpretacji otrzymanych wyników azot wyraża się nie w wadze złożonego jonu, tylko w wadze samego tylko azotu, a więc jako azot (N) amoniakalny, N-azotynów, N-azotanów, N-ogólny. Tak samo „siarka ogólna" wyraża się w wadze S.

Wszystkie oznaczenia podają się w miligramach w 1 litrze wody i odnoszą się zarówno do znajdujących się w wodzie jonów jak i drobin niezdysocjowanych.

W tym uzgodnionym obecnie wyrażaniu wyników analizy wody pokutuje samotnie wyrażanie „twardości wody" — w tzw. „stopniach twardości" — niemieckich, francuskich i angielskich. Za 1 stopień niemiecki przyjęto 10 mg CaO w 1 litrze wody, za 1 stopień francuski — 10 mg $CaCO_3$ w 1 litrze wody, a za 1 stopień angielski 1 gran $CaCO_3$ w 1 galonie wody. Co się tyczy twardości wywołanej przez magnez, to ją przelicza się na twardość wapniową, mnożąc przez współczynnik równoważnikowy = 1,4 gdyż waga cząsteczki CaO podzielona przez wagę cząsteczki MgO = 1,4.

Własności wody, które wynikają z jej „twardości", wywołują jony wapnia i magnezu, niezależnie od tego, z jakim anionem związany jest $Ca^{\cdot\cdot}$ lub $Mg^{\cdot\cdot}$. Zupełnie bowiem obojętne jest, czy może z tego połączenia powstać $CaCl_2$, $CaCO_3$, czy $CaSO_4$, wzgl. $MgCO_3$, $MgSO_4$ i czy to będzie twardość stała (niewęglanowa), czy przemijająca (węglanowa).

Pewne utrudnienie natomiast powstaje przy porównywaniu analiz wyrażonych w różnych stopniach: niemieckich, francuskich i angielskich. Byłoby zatem właściwe, by na terenie międzynarodowym zostało przyjęte wyrażanie twardości wody tak samo jak i innych mineralnych składników wody w ciężarach jonów wapnia i magnezu, tym bardziej, że CaO i MgO w roztworach wodnych w tej postaci nie istnieją.

W cytowanym w nagłówku artykule prof. Kirkor dochodzi do tego samego wniosku. Na wstępie tego artykułu redakcja „Wiadomości PKN" streszcza go w ten sposób: „Autor wygłasza pogląd, że dotychczasowe sposoby wyrażania twardości w różnych krajach są przestarzałe i zupełnie nie odpowiadające współczesnym pojęciom fizyko-chemii. Najodpowiedniejsze na terenie międzynarodowym byłoby wyrażanie twardości wody w mvalach na 1 litr wody. W Polsce natomiast, zamiast dotychczas używanego niemieckiego stopnia twardości wody, autor proponuje wprowadzić polski stopień twardości wody i za jego jednostkę przyjąć stężenie odpowiadające 5 mg jonów wapnia na 1 litr wody".

Ponieważ odwołanie takiego sformułowania ze strony autora nie nastąpiło, można uważać, że autor je aprobuje. Wolno więc od razu zapytać, jaka korzyść wynikałaby dla polskich chemików i czytelników, gdyby rzeczywiście na terenie międzynarodowym przyjęto proponowany przez prof. Kirkora stopień twardości w mvalach (= równoważnikach miligramowych), a w Polsce zaczęto używać stopień twardości „polski"? Czy nie należałoby przypuszczać, że skutek byłby ten sam jaki byłby, gdyby na całym świecie pozostano przy mierzeniu długości metrem, a w Polsce wrócilibyśmy do rodzimego łokcia. Reforma o jakiej mowa w artykule prof. Kirkora, posiadać mogłaby tylko wtedy znaczenie, gdyby wprowadzono ją powszechnie i jednolicie. — Jednocześnie nasuwa się i druga uwaga, mianowicie, proponując dla powszechnego użytku wyrażanie twardości wody w milivalach należałoby chyba to samo zastosować również i do innych składowych części roztworów wodnych.

Przejdę obecnie do omówienia treści artykułu prof. Kirkora. W artykule tym poruszane są co najmniej cztery sprawy. Dwie z nich dotyczą bezpośrednio tytułu artykułu i mają związek z projektem wyrażania stopni twardości wody w stopniach „polskich". Dwie drugie tego związku nie posiadają.

W dwóch pierwszy autor wylicza różne stopnie twardości używane w różnych krajach podając współrzędne ich wartości, słusznie zauważa, że należałoby przejść do wyrażania twardości wody w ten sam sposób, jak się wyraża obecnie inne mineralne składniki wody tj. w wadze poszczególnych jonów i „stawia wniosek przyjęcia za podstawę do obliczania twardości wody stężenie jonów wapnia w roztworze, przy czym za jeden sto-

pień twardości należałoby przyjąć stężenie, odpowiadające 5 mg jonów Ca•• / 1 litr wody". Przedtym w tekscie autor pisze: „Za podstawę do obliczania polskiego stopnia twardości proponuję przyjąć jedną część jonów wapnia Ca•• na 20.000 części wody, co odpowiadałoby pięciu miligramom jonu wapnia na litr wody". — Przypuszczać można, że zecer opuścił tu jedno zero, — trudno tylko zrozumieć poco był potrzebny ten arytmetyczny skok do litra przez „200.000 części wody". — Trzecia sprawa — to rozważania nad milivalem. Czytamy: „28 mg CaO/1 litr wody stanowi jeden mval/1litr wody"... i dalej: „Wyrażanie twardości wody za pomocą mvalów/litr wody byłoby sposobem najbardziej możliwym do przyjęcia z punktu widzenia międzynarodowego". I chociaż istotnie posługiwanie się w chemii mvalem oddaje często duże korzyści, autor korzyści tych nam nie ujawnia, natomiast sam dalej przyznaje, że „nie zdaje mi się jednak, ażeby ten sposób znalazł ogólne uznanie"... Jednak w przytoczonych dwóch tabelach zestawia w mvalach współrzędne wszystkich używanych stopni twardości, a w tej liczbie również „stopnia polskiego". I tu znów nieporozumienie. Wypadałoby z artykułu, że autor chciałby zastąpić ‚przestarzały" sposób wyrażania twardości wody przez wyrażanie go w wadze jonów wapnia, a zatem zamiast milirównoważnika samego tylko wapnia Ca •, przyjmuje, zachowując sposób „przestarzały", — milirównoważnik (mval) tlenku wapnia CaO, chociaż związek ten w postaci jonu w wodzie nie występuje.

Wreszcie w czwartej części dla uzasadnienia wyrażania „polskiego stopnia twardości" w jonach wapnia autor przytacza szereg równań wymiennych reakcji przy zmiękczaniu i odsalaniu wody. Przebieg reakcji w tych równaniach miałby być dowodem, że „wszystkie powyższe reakcje wykazują wymianę różnych jonów"... — ale przecież te zagadnienia są już od dawna znane w chemii.

A teraz chciałbym zaznaczyć, że sprawa poruszona przez prof. Kirkora nie jest nowa. Jeszcze bowiem w r. 1939 zgłosiłem na mający się odbyć we wrześniu tego roku w Warszawie Międzynarodowy Zjazd Chemii Przemysłowej referat z wnioskiem uznania za międzynarodowy stopień twardości wody „stopień polski" (jak w propozycji tej go nazwałem), który by liczbowo odpowiadał 10 mg Ca w 1 litrze wody. Następnie w podręczniku moim, który pod tytułem „Metody rozpoznawania i oceny stopnia zanieczyszczenia wody. Cz. I. Analiza Chemiczna" wyszedł w świat w r. 1943, umieściłem zasady wyrażania twardości wody w takich samych właśnie „stopniach polskich". Prof. Kirkor w dn. 28.V.1948 r. w Sekcji Techniki Sanitarnej Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych wygłosił odczyt o podobnej tematyce.

Wracając do poruszonej sprawy potrzeby zreformowania sposobu wyrażania twardości wody podkreślić muszę, że przy interpretacji analiz wody nie ma żadnego znaczenia, jaka ilość miligramów Ca (czy równoważnych mu ilości mg Mg) w 1 litrze wody przyjmiemy za 1 stopień; względnie, jeżeli w ogóle te wielkości nie będziemy nazywać stopniami. Czy to będzie 1 mg, czy n mg w 1 litrze wody, dane analizy pozwolą ustalić przydatność zbadanej wody do tych lub innych celów. Pozwolą one również wytknąć granice — od i do ilu miligramów Ca w 1 litrze (wzgl. przyjętych stopni) uważać należy wodę za wodę „miękką", „średnio twardą" lub „twardą". Wychodząc z tego założenia i dla dobra sprawy skłonny byłbym wyrzec się „unarodowienia" definicji twardości wody i, odrzucając w ogóle słowo „stopień" jako zupełnie zbędne, wyrażać twardość wody w miligramach w litrze, tylko w postaci samych jonów Ca i Mg-, a nie, jak to czynią Amerykanie w postaci $CaCO_3$. Odpowiadałoby to z drugiej strony ogólnemu stylowi wszystkich innych oznaczeń przy badaniu wody.

„Przed wojną korzystało z urządzeń wodociągowych 36% ludności miejskiej, a z kanalizacji 31%. W 1955 r. korzystać będzie z urządzeń wodociągowych 70% a z kanalizacji 62% ludności miejskiej. Poważne znaczenie będzie posiadała także budowa wodociągów grupowych w rejonach przemysłowych Górnego Śląska i Łodzi, dla zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę."

Z referatu Wicepremiera Hilarego Minca n. t. Sześcioletni plan rozwoju gospodarczego i budownictwa podstaw socjalizmu w Polsce" wygłoszonego na V Plenum KC PZPR w dn. 15 lipca 1950 r.

Inż. KAZIMIERZ OSIŃSKI

Normalizacja przepuszczalności wodomierzy na tle nowych przepisów legalizacyjnych

(Normalizacja wielkości wodomierzy)

Artykuł dyskusyjny.

Autor porównuje dawne i nowe przepisy o normalizacji wodomierzy, wyrażając w końcu pogląd, że nowe przepisy nie powinny nastręczać żadnych trudności.

W listopadzie 1945 r. rozesłał Główny Urząd Miar do poszczególnych wytwórni wodomierzowych oraz większych zakładów wodociągowych, rozporządzających urządzeniami do badania i legalizacji wodomierzy, wytyczne do projektu zmiany przepisów legalizacyjnych o wodomierzach.

Przełomowym, a wręcz rewolucyjnym postanowieniem projektu nowych przepisów legalizacyjnych o wodomierzach było nowe określenie przepuszczalności nominalnej, nazwanej tu w logicznej konsekwencji nowego określenia *przepuszczalnością deklarowaną.*

Główną intencją tego nowego określenia przepuszczalności wodomierzy, było zbliżenie wartości oznaczeń przepuszczalności (przepuszczalności nominalnej) na wodomierzach do wartości, mających pewne znaczenie praktyczne tak dla użytkownika, jak i dla sprawdzającego np. żeby oznaczało ono pewne dopuszczalne obciążenie. Dotychczasowe bowiem określenie przepuszczalności odnośnie wodomierzy skrzydełkowych dawało wartości zbyt duże, większe od najwyższego dopuszczalnego obciążenia godzinowego wodomierzy w sieci, odnośnie zaś wodomierzy śrubowych, a częściowo i sprzężonych — określenie przepuszczalności nominalnej obracało się w sferach fikcji, nie mającej żadnego uzasadnienia praktycznego. Prowadziło to oczywiście do szeregu nieporozumień i błędnego stosowania wielkości wodomierzy, powodującego często w konsekwencji przeciążenie wodomierzy, a nadto powodowało w licznych wypadkach sprawdzanie wodomierzy w obszarze mierniczym nie bardzo przystosowanym do właściwego zakresu stosowalności wodomierzy.

Mimo tych, zdawałoby się logicznych założeń projekt nowych przepisów legalizacyjnych o wodomierzach spotkał się jednak już w zaraniu swego powstania z ostrą krytyką i całym szeregiem zastrzeżeń. W dyskusji brali udział z jednej strony obok różnych przedstawicieli przemysłu wodomierzowego (do których i autor artykułu należał), hydraulik i wodomierzowiec tej miary co inż. A. T. Troskolański, z drugiej zaś strony inż. H. Szymański, kierownik działu prac metrologicznych w Głównym Urzędzie Miar i zarazem autor projektu, dr. inż. Z. Rauszer, dyrektor Głównego Urzędu Miar i inni. Poszczególne zakłady wodociągowe zachowały się w tym wypadku raczej obojętnie.

Co zarzucono projektowi nowych przepisów legalizacyjnych o wodomierzach, a właściwie projektowi nowego określenia przepuszczalności wodomierzy?

Otóż istotne zastrzeżenia były następujące:

1. Nowe określenie przepuszczalności zakreślone jest jedynie granicami w obrębie których, wartość liczbowa przepuszczalności ma być zawarta, nie wyraża zaś przepuszczalności jako jednorodnej funkcji pewnej wielkości hydraulicznej, a mianowicie spadku ciśnienia w obrębie wodomierza, jak to było w dotychczasowych przepisach.

2. Nowe określenie przepuszczalności odbiega od przyjętych w literaturze światowej podobnych określeń przepuszczalności wodomierzy, co wobec małego prawdopodobieństwa narzucenia proponowanego określenia całemu światu, utrudni ekspansję polskiej myśli technicznej oraz eksport wodomierzy.

3. Wprowadzenie nowych oznaczeń przepuszczalności spowoduje obniżenie wartości wodomierzy dla odbiorcy krajowego, a szczególnie dla zagranicznego, względnie zmusi fabryki wodomierzowe do produkowania dwóch różnych modeli, jednego dla odbiorcy krajowego, a drugiego dla zagranicznego (i niestety okoliczność ta ma dziś miejsce).

4. Wprowadzenie nowych przepisów legalizacyjnych jest równoznaczne z zaostrzeniem przepisów pod względem dokładności wskazań i rozruchu, co wobec dzisiejszego stanu maszyn i urządzeń oraz trudności surowcowych jest objawem wysoce niepożądanym.

Z uwagi na powyższe, mniej lub więcej poważne, ale nie mniej istotne zarzuty [1]), wejście w życie projektu wyżej wspomnianych przepisów legalizacyjnych było przez przeszło dwa lata kilkakrotnie przez GUM odraczane. W ogniu dyskusji doznały one właściwej krystalizacji, aż ostatecznie ukazały się w dniu 18.9.1948 r. jako *Przepisy legalizacyjne (POM 3.722/1,2) o przepływomierzach wodnych zamkniętych (wodomierzach) z mocą obowiązującą od dnia 1.1.1949 r.*

Nowe przepisy legalizacyjne o wodomierzach mimo stawianych im zarzutów zasługują ze względu na oryginalność ujęcia, śmiałość podejścia do zagadnienia oraz bezwzględną wyższość nad dotychczas obowiązującymi przepisami na baczną uwagę. Rok stosowalności pozwala spojrzeć na nie już z pewnej perspektywy doświadczeń. Niemniej, dla należytej oceny wymagają wniknięcia w ich treść celem zrozumienia. Najlepsze zaś zrozumienie da ich przeciwstawienie dotychczasowym przepisom. Te ostatnie zaś określały przepuszczalność wodomierza w następujący sposób:

I. Przepuszczalność nominalna Q_n wodomierza jest to ta objętość wody, która przepływa przez wodomierz w jednej godzinie, wówczas gdy strata ciśnienia w jego obrębie wynosi $\Delta h = 10$ m słupa wody ($Q_n = Q_{\Delta h = 10}$), przy czym $Q_n \leq Q_r$, gdzie Q_r = przepuszczalność rzeczywista, stanowiąca wyróżnik hydrauliczny pewnego konkretnego wodomierza, a Q_n stanowi wyróżnik hydrauliczny wszystkich wodomierzy danego typu i wielkości.

Według nowych przepisów:

II. Przepuszczalność deklarowana Q_d wodomierza jest takim natężeniem przepływu, które wytwórca lub naprawiający oznacza na wodomierzu dowolnie w granicach warunków niżej podanych, a mianowicie:

1) Przepuszczalność nie może być większa od prądności zachodzącej w wodomierzu przy spadku ciśnienia w jego obrębie $\Delta h = 10$ m słupa wody

$$Q_d \leq Q_{\Delta h = 10}$$

2) przepuszczalność nie może być większa od prądności zachodzącej w przekroju wlotowym kanału dopływowego wodomierza wzgl. przekroju wylotowym kanału odpływowego przy średniej szybkości wody v = 6 m/sek ($Q_d \leq Q_{v=6}$),

3) natężenie przepływu równe 1,5-krotnej wartości przepuszczalności Q_d (obciążenie szczytowe Q_s) podczas 3-minutowego nieprzerwanego działania nie powinno powodować pogorszenia własności mierniczych wodomierzy

$$(Q_s \geq 1{,}5\ Q_d).$$

Schematycznie możemy powyższe określenie ująć w następujący sposób:

dawne przepisy	nowe przepisy
$Q_n = Q_{\Delta h=10}$, przy czym	1) $Q_d \leq Q_{\Delta h=10}$
$Q_n \leq Q_r$, gdzie Q_r	2) $Q_d \leq Q_{v=6}$
wyróżnik hydrauliczny konkretnego wodomierza	3) $Q_s \geq 1{,}5\ Q_d$
$Q_s \approx Q_m$ w wodomierzach skrzydełkowych	

Poza tym wg nowych przepisów:

4) przepuszczalność powinna być wyrażona jedną z następujących miar:

poniżej 20 s/h — 1 s/h, 2/sh;
3 s/h; 5 s/h; 7 s/h i 12 s/h
od 20 s/h do 200 s/h — dowolną wielokrotnością 10 s/h
od 200 s/h do 900 s/h — „ „ 50 s/h
powyżej 900 s/h — „ „ 100 s/h

Celem lepszego zrozumienia przejdźmy z kolei do przykładów konkretnych:

Według dawnych przepisów:

Wodomierze skrzydełkowe miały następujące przepuszczalności nominalne Q_n w zależności od średnicy nominalnej

dn mm	15	20	25	30	40	50
Q_n s/h	3	5	7	10	20	30

Tabelka powyższa stanowi już pewnego rodzaju zaczątek normalizacji przepuszczalności wodomierzy, w szczególności wodomierzy skrzydełkowych.

[1]) Sprawa słuszności zarzutu 1 może podlegać dyskusji. Osłabienie wartości zarzutu 2 i 3 jest główną intencją niniejszego artykułu. Zarzut 4, jakkolwiek w chwili prowadzenia dyskusji (lata 1946 i 1947) miał pewne uzasadnienie, to dzisiaj z uwagi na wzrost wymagań i stosunkowo dużą łagodność dotychczasowych naszych przepisów rola jego spadła raczej do kategorii zalet.

Według nowych przepisów:.

Przejdźmy kolejno wszystkie 4 warunki, które muszą być wypełnione, aby nowemu określeniu przepuszczalności stało się zadość, przy czym do obliczenia $Q_{v=6}$ posłużymy się wzorem:

$$Q_{v=6} = \frac{\pi d^2}{4} \cdot v_{max}; \quad v_{max} = 6 \text{ m/sek}; \quad Q_{v=6} = \frac{\pi d^2}{4} \cdot v_{max} = 0{,}001 . \frac{\pi d^2}{4} \cdot 6{,}3600; \; Q_{v=6} = 0{,}01696 d^2 \approx 0{,}017\, d^2,$$

gdzie Q_v w s/h, zaś d w mm

d_n mm	15	20	25	30	40	50
d_n^2	225	400	625	900	1600	2500
1) Q_n s/h	3	5	7	10	20	30
2) $Q_{v=6}$ s/h	3,85	6,8	10,5	16,3	27,2	42,5
3) Q_d s/h	2	3	5	7	12	20

Ponieważ wg 3-ciego warunku $Q_n > 1{,}5\ Q_d$, otrzymaliśmy na Q_d wartość o ca 50% niższą od Q_n.

Zobaczymy teraz z kolei jak wygląda ta sprawa w odniesieniu do wodomierzy śrubowych.

Wodomierze śrubowe wywołały swego czasu pewnego rodzaju przewrót w technice wodomierzowej. One to bowiem dzięki minimalnym stratom ciśnienia przy przepływie wody zachwiały dotychczasowymi zasadami określania przepuszczalności nominalnej Q_n wodomierzy wg spadku ciśnienia Δh = 10 m słupa wody. One też w głównej mierze doprowadziły w konsekwencji do wydania nowych przepisów legalizacyjnych o wodomierzach:

a) W/g dawnych przepisów nie można było wyznaczyć dla wodomierzy śrubowych za pomocą pomiaru bezpośredniego przepuszczalności nominalnej Q_n przy Δh = 10 m słupa wody. Osiągnięcie bowiem w tych wodomierzach spadku ciśnienia Δh = 10 m słupa wody mogłoby spowodować nie tylko pogorszenie się własności mierniczych wodomierza, lecz nawet zniszczenie jego części czynnych (ruchomych).

Poradzono sobie więc w ten sposób, że wprowadzono pojęcie przepuszczalności teoretycznej Q_t tj. natężenia przepływu, jakie mogłoby ożywiać wodomierz, gdyby w jego obrębie mógł zaistnieć spadek ciśnienia Δh = 10 m słupa wody bez uszczerbku dla jego własności mechanicznych i mierniczych, przy czym z formuły de Chezy'ego $Q_t = Q_s \sqrt{\frac{10}{\Delta h}}$, gdzie Q_s = dopuszczalne obciążenie szczytowe wodomierza (wartości praktycznie osiągalnej na stacji prób przepuszczalności).

Ze względów praktycznych obrano Q_s zależnie od wielkości (średnicy d_n) wodomierza przy Δh = 3,2; 2,5; 1,6 oraz 1,1 m słupa wody, stosownie do wzoru:

$$\left(\frac{Q_t}{Q_s}\right)^2 = \frac{\Delta h = 10;}{\Delta h = x} = \frac{10}{\Delta h}; \quad \frac{10}{\Delta h} = k; \quad Q_t = k \cdot Q_s$$

$\left(\frac{10}{5{,}7}\right)^2 = \frac{100}{32} = \frac{10}{3{,}2}$,	$\Delta h = 3{,}2$ m słupa wody;	$\frac{10}{5{,}7} = \frac{1{,}75}{1}$;	$Q_t = 1{,}75\ Q_s$;
$\left(\frac{10}{5}\right)^2 = \frac{100}{25} = \frac{10}{2{,}5}$,	$\Delta h = 2{,}5$ m słupa wody;	$\frac{10}{5} = \frac{2}{1}$;	$Q_t = 2\ Q_s$;
$\left(\frac{10}{4}\right)^2 = \frac{100}{16} = \frac{10}{1{,}6}$,	$\Delta h = 1{,}6$ m słupa wody;	$\frac{10}{4} = \frac{2{,}5}{1}$;	$Q_t = 2{,}5\ Q_s$;
$\left(\frac{10}{3{,}33}\right)^2 = \frac{100}{11} = \frac{10}{1{,}1}$,	$\Delta h = 1{,}1$ m słupa wody;	$\frac{10}{3{,}33} = \frac{3}{1}$;	$Q_t = 3\ Q_s$;

Konkretnie otrzymujemy w danym wypadku następujące wartości:

d_n mm	50	80	100	125	150	200	250	300	400
Q_s s/h	45	110	200	260	420	760	1250	1800	3000
przy Δh	3,2	2,5			1,6			1,1	
mnożnik k	1,75	2			2,5			3	
$Q_t = k\ Q_s$	80	220	400	650	1050	1900	3200	5400	9000

b) Wg nowych przepisów dla uproszczenia zagadnienia i obliczenia przyjmujemy otrzymane w poprzedniej tablicy Q_s jako Q max (najwyższe dopuszczalne obciążenie;) wg warunku 3-go Q max = 1,5 Q_d.

Poza tym $Q_{v=6}$ obliczamy z wzoru $Q_{v=6}$ = 0,01696 $d^2 \approx$ 0,017 d^2

d_n mm	50	80	100	125	150	200	250	300	400
d_n^2	2500	6400	10000	15625	22500	40000	62500	90000	160000
1) Q_s s/h	45	110	200	260	420	760	1250	1800	3000
2) Q_v s/h	43	108	170	260	382	678	1060	1520	2720
3) Q_d s/h	30	75	130	180	280	500	800	1200	2000

Ciągi liczb normalnych		
R 5	R 10	R 20
1,00	1,00	1,00
		1,12
	1,25	1,25
		1,40
1,60	1,60	1,60
		1,80
	2,00	2,00
		2,24
2,50	2,50	2,50
		2,80
	3,15	3,15
		3,55
4,00	4,00	4,00
		4,50
	5,00	5,00
		5,60
6,30	6,30	6,30
		7,10
	8,00	8,00
		9,00

Już pierwszy rzut oka na wartość Q_d w powyższej tabelce daje poznać, że wartości te rosną w postaci pewnego ciągu. Jeżeli porównamy nasz ciąg liczb Q_d z ciągami liczb normalnych zauważymy, że nasz ciąg przepuszczalności jest z drobnymi odchyleniami przesuniętym o jedno miejsce w ciągu R 10 ciągiem R 5.

Jeśli wodomierze skrzydełkowe oznaczymy przez S, wodomierze śrubowe (wirnikowe) przez W, otrzymamy następujący ciąg przepuszczalności wodomierzy Q_d:

d_n mm	S 15	S 20	S 25	S 30	S 40
Q_d s/h	2	3	5	7(8)	12
d_n mm	W 50	W 50	(W 65)	W 80	W 100
Q_d s/h	20	30	(50)	80	120
d_n mm	W 125	W 150	W 200	W 250	W 300
Q_d s/h	200	300	500	800	1200

Ostatnia tabelka wskazuje na pewne powiązanie wartości przepuszczalności z średnicą wodomierza; powiązanie to jest jednak dosyć luźne, w danym wypadku raczej przypadkowe i obowiązujące tylko dla pewnych typów wodomierzy (typowych wodomierzy).

Z uwagi bowiem na dużą różnorodność typów wodomierzy o obrotach wolnych, normalnych i szybkich, poza tym poziome lub pionowe usytuowanie wirnika, może nastąpić pewne przesunięcie wartości w jednym lub drugim kierunku, przy czym nasz ciąg mógłby się okazać niewystarczający (zbyt grubo stopniowany); wzbogacamy go więc o wartości ciągu R 5, otrzymując w ten sposób pełny ciąg R 10.

Np. dla wodomierzy śrubowych szybkobieżnych (o wirniku o małym skoku) lub o wirniku pionowym możemy mieć następującą sytuację (przepuszczalności mniejsze).

W przypadkach wirników wolnobieżnych może mieć miejsce przesunięcie w odwrotnym kierunku. Przepuszczalność wodomierzy sprzężonych, np. wodomierza sprężonego o średnicy 80 mm

d_n mm	W 40	W 50	W (65)	W 80	W 100
Q_d s/h	16	25	(40)	65	100
d_n mm	W 125	W 150	W 200	W 250	W [illegible]
Q_d s/h	160	250	400	650	1000

może być w następujący sposób określona 65 80/5 s/h.

Z powyższego widać, że przepuszczalność wodomierzy możemy podobnie np. jak obroty obrabiarek uszeregować w kolejności liczb normalnych.

Wracam obecnie do początku artykułu, a mianowicie do określenia przepuszczalności wg nowych przepisów legalizacyjnych, w szczególności do czwartego warunku, któremu jak trzem poprzednim ma zadość czynić przepuszczalność wg nowego jej sformułowania i proponuję następujące brzmienie tego warunku w miejsce dotychczasowego (nienormatywnego) jego brzmienia, mianowicie:

4) przepuszczalność winna być wyrażona jedną z następujących wartości ciągu R 10 liczb normalnych;

Jeśliby kto chciał być bardzo ścisły może wartość 120; 1200; zastąpić wartością 125; 1250; podobnie wartość 30 zastąpić wartością 32; 320; 3200; itd., ewentualnie również wartość 65 wartością 63; 630; 6300; itd. lub 64; 640; 6400 itd. Wydaje mi się to jednak bezcelowe, tym więcej, że o ile chodzi np. o średnicę rurociągów to i tak chwilowo musimy się godzić z ciągiem 50; 60; 70; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500; mm itd. podobnie np. jak ze skokami 1; 1,25; 1,5 1,75; 2; 2,5; 3; 3,5; 5; 6; gwintów metrycznych.

1	—	—	2	—	3	—	5	—	8
|10|	**12**	(16)	**20**	(25)	**30**	40	**50**	65	**80**
100	**120**	160	**200**	250	**300**	400	**500**	650	**800**
1000	**1200**	1600	**2000**	2500	**3000**	4000	**5000**	6500	**8000**

Proponowany przeze mnie ciąg przepuszczalności wodomierzy odpowiada w zupełności wskazaniom podanym w zeszycie 1 Wiadomości PKN z r. 1950 przez prof. dr. inż. W. Moszyńskiego, którym ciąg normalny powinien odpowiadać, a mianowicie:

1. Jeśli wartości liczbowe lub wymiary występują ciągami, to należy przede wszystkim stosować ciąg R 5; po tym, gdy to nie wystarcza ciąg R 10, później, gdy i to nie wystarcza — ciąg R 20.

2. Przejście od jednego ciągu do następnego, bezpośrednio drobniej stopniowanego może nastąpić w dowolnym miejscu ciągu grubiej stopniowanego, jeżeli dalsze utrzymanie go dałoby zbyt duże skoki wartości liczbowych lub wymiarów. Zaleca się jednak pierwsze liczby lub wymiary, które wejdą z nowego ciągu, a których poprzedni ciąg nie posiadał, ująć w nawiasy lub podać cienkim drukiem, aby podkreślić, iż nie są zalecane lub uprzywilejowane. Rozróżnianie to można pominąć, zaczynając od liczby lub wymiaru, od którego to nowe, drobniejsze stopniowanie okaże się w każdym przypadku konieczne. [1])

W ciągu normalizacji przepuszczalności wodomierzy skrzydełkowych celowo wprowadzam wartość 8 s/h zamiast dotychczasowej 7 s/h, ponieważ z jednej strony wartość 8 figuruje w ciągu liczb normalnych, z drugiej dotychczasowa wartość 7 s/h okazała się z uwagi na zbytnią bliskość wartości 5 s/h nieopowiednią i rzadko stosowaną. Pokazuje to roczna statystyka zbytu wodomierzy skrzydełkowych, która w przybliżeniu wygląda następująco:

d_n mm	S 15	S 20	S 25	S 30	S 40
Q_d s/h	2	3	5	7	12
Zbyt w %	30%	30%	20%	5%	15%

gdy zbyt ten powinien się raczej kształtować następująco:

d_n mm	S 15	S 20	S 25	S 30	S 40
Q_d s/h	2	3	5	8	12
Zbyt w %	30%	50%	20%	12%	8%

Z tego powodu należałoby wodomierz o dn = 30 mm odpowiednio przekonstruować i określić go jako wodomierz o Q_d = 8 s/h.

Reasumując powyższe wydzimy, że nowe przepisy legalizacyjne o wodomierzach cechuje obok praktyczności w określeniu przepuszczalności wodomierzy, w szczególności wodomierzy śrubowych jeszcze jedna nie mniej ważna cecha łatwości normalizacji przepuszczalności wg ciągu R 10 liczb normalnych, na skutek czego wszystkie wielkości wodomierzy silnikowych dają się ująć w karby normalizacji zarówno pod względem średnic jak i przepuszczalności. Dzięki zaś tej kapitalnej zalecie, pozycja nowych przepisów legalizacyjnych przybiera na nowo na znaczeniu. Pierwotnie postawiony tymże przepisom zarzut (zarzut nr 2) małego prawdopodobieństwa przyjęcia i uznania ich jako ogólnie obowiązujących wydaje się przy takim ujęciu sprawy tracić na wadze; przeciwnie — sprawa uznania nowego określenia przepuszczalności wodomierzy jako określenia międzynarodowego, ogólnie obowiązującego przy odrobinie dobrej woli nie powinna nastręczać żadnych trudności, ani też budzić żadnych wątpliwości. W razie zaś uznania, również pozostałe zarzuty wysunięte przeciwko nowym przepisom legalizacyjnym o wodomierzach, stracą na wadze i znaczeniu.

MGR FLORJAN PLUCIŃSKI

Woda pogazowa, jako dodatkowe źródło azotu

W artykule niniejszym poruszono znaczenie azotu dla rozwoju roślin oraz wskazano na własności nawozów azotowych z punktu widzenia przyswajalności azotu przez rośliny.

Podano skład oraz omówiono poszczególne składniki wody pogazowej i jej zastosowanie, jako sztucznego nawozu azotowego.

Zastosowanie to poparto przykładami, z których wynika, że umiejętne wykorzystanie wody jako nawozu zwiększa parokrotnie plony ziemi.

Na zakończenie poruszono problem zastosowania wody, jako środka do niszczenia chwastów, bakterii chorobotwórczych oraz szkodników roślin.

Zagadnienie nawozów sztucznych, aczkolwiek dziś już w znacznym stopniu rozwiązane, jest i będzie w dalszym ciągu niezmiernie ważną sprawą. Abstrahując od całego szeregu nawozów fosforowych, potasowych oraz ich różnych kombinacji, pragnę tutaj specjalną uwagę poświęcić nawozom azotowym, ze szczególnym uwzględnie-

[1]) Liczbę 10 ostatniej tablicy umieściłem wprawdzie w tablicy dla jej wypełnienia; ująłem ją jednak w nawias kwadratowy (klamrę) dla podkreślenia zupełnej jej niestosowalności; liczby podkreślone (które mogą być równie dobrze tłustym drukiem w miejsce podkreślenia podane), noszą charakter liczb uprzywilejowanych.

niem nawozów pochodzenia amoniakowego, podkreślając przede wszystkim takie źródło, jakim jest woda pogazowa zwana inaczej wodą amoniakalną.

Wiemy i zdajemy sobie dokładnie sprawę jak ważnym czynnikiem w rozwoju rośliny jest azot. Bez azotu, nie do pomyślenia jest normalny rozwój rośliny. Podobnie, jak organizm zwierzęcy, a w ogólności cała fauna nie może rozwijać się bez azotu, tak samo i flora potrzebuje go koniecznie do swego rozwoju. Jeśli w specjalnych przypadkach rośliny potrafią dać sobie radę z przyswojeniem azotu (mam na myśli rośliny motylkowe), to większość flory nie jest w stanie stworzyć sobie tak korzystnych warunków, aby w ten czy inny sposób czerpać azot z wytworzonych i nagromadzonych zasobów.

Bez azotu rozwój żywej komórki jest niemożliwy. Człowiek i zwierzę pobiera azot także i z rośliny, która z kolei czerpie go w znacznej ilości z ziemi. Azot ten jest dostarczany, nie mówiąc o nawozach organicznych, w postaci przeróżnych soli (siarczan amonu, saletra, azotniak, mocznik itd). Ze względów na zasadniczą wartość pożywienia azotowego, od którego zależy wydajność plonów, ważnym jest, aby wciągnąć wszystkie możliwe źródła azotu do nawożenia. Do dyspozycji stoją poza wszelkiego rodzaju nawozami organicznymi — wody z oczyszczalni ścieków (bogate także i w inne składniki), przeróżne sztuczne sole amonowe i azotowe, a także i woda pogazowa, o ile nie zostaje przerabiana na odpowiednie produkty amonowe (siarczan, chlorek czy też azotan amonu wzgl. amoniak stężony).

Skoro w okresie walki o najlepszy urodzaj rolnik chwyta się wszelkich najróżniejszych możliwości, aby roślinie dać najlepsze warunki rozwoju, niechaj zwróci swą uwagę na tak proste źródło azotu, jakim jest właśnie woda pogazowa. Wielką i niepowetowaną wprost szkodą byłoby marnotrawienie takiego źródła azotu.

Zanim przejdę do omówienia przydatności wody pogazowej do użytku rolnictwa i ogrodnictwa, pragnę wyjaśnić, że posiadamy zasadniczo dwa źródła azotu. Pierwszym źródłem — to azot pochodzenia azotanowego, drugim — amonowego. Różnica między jednym a drugim polega na tym, że azot azotanowy zostaje bezpośrednio zużytkowany przez roślinę, azot pochodzenia amonowego natomiast, musi wpierw ulec przemianie na azotanowy, aby mogła go roślina wprost zużyć. Jeszcze dłuższej przemianie musi ulec azotniak; azotniak zamienia się na związki amonowe a te z kolei przekształcają się na azotany. Z powyższego należy wyciągnąć wniosek, że najkorzystniejszym pożywieniem dla roślin są bezsprzecznie azotany; dlatego też nawożenie solami pochodzenia amonowego winno odbywać się przed zapotrzebowaniem rośliny na pożywienie azotowe, a więc przed wysiewem ziarna. Do takich nawozów należy i woda pogazowa, zawierająca związki amonowe.

Podczas suchej destylacji węgla, poza całym szeregiem produktów powstaje także i woda pogazowa. Węgiel zawiera średnio od 0,2—1,6% azotu, woda amoniakalna zostaje w niektórych gazowniach przerabiana przeważnie na siarczan amonu. Jednakże istnieją gazownie, które nie posiadają odpowiednich urządzeń do przeróbki wody pogazowej. W tych gazowniach woda pogazowa zostaje przeważnie skierowana do kanalizacji wzgl. rowów odpływowych, lub też w wyjątkowych przypadkach oddawana do dalszej przeróbki.

Wprowadzenie wód pogazowych do kanalizacji sprawia niekiedy duże trudności w oczyszczaniu ścieków, w innych zaś okolicznościach pozbycie się wód jest jeszcze bardziej uciążliwe i wywołuje szereg skarg oraz zażaleń na gazownie. Stąd też nie wolno tak ważnego źródła azotu nam zaniedbywać i należało by wskazać rolnikom na nie, celem wykorzystania go do produkcji roślin.

Woda pogazowa, zawiera od 1—4% azotu w postaci amoniakowej, jest dobrym nawozem, jednakże obok pożytecznego azotu zawiera pewne ilości szkodliwych substancji, mogących niekorzystnie wpływać na rozwój rośliny. Mam tu na myśli fenol (kwas karbolowy), którego zawartość w wodzie pogazowej może niekiedy dojść do 7%, a poza tym, szkodliwe związki cjanu i rodanu. Te ostatnie, choć występują co prawda w mniejszej ilości jednak mogą jeszcze ujemnie wpływać na rozwój roślin.

Na podstawie licznych dotychczas przeprowadzonych analiz, woda pogazowa zawiera następujące składniki; lotne związki amonowe, do których zalicza się węglan, siarczek i cjanek amonowy; nielotne związki jak chlorek, siarczan, tiosiarczan, rodanek i żelazocjanek, oraz w mniejszych ilościach, fenole, benzol, naftalen i pirydynę..

Spośród wyżej wymienionych związków uważa się za szkodliwe dla roślin siarkowodór, rodanowodór, cjanowodór oraz fenole.

Skład ilościowy wody pogazowej z małych i średnich gazowni przedstawia się następująco.

Tablica 1.

Gazownia	Zawartość całk. NH_3	HCN	NH_4CNS	fenole	ciężar właściwy
	g/w 1 litrze wody				
1	21,80	0,22	4,23	0,42	1,030
2	6,60	0,16	0,30	1,96	1,007
3	24,31	0,16	1,86	0,13	1,025
4	22,07	0,11	1,18	0,36	1,025
5	11,61	0,16	0.68	0,31	1,013
6	12,42	0,11	0,13	1.41	1,013
7	9,21	0,11	0,95	0,53	1,012
8	17,15	0.16	0,13	0,48	1,021
9	21,41	0 47	1,41	0,32	1,028
10	14,40	0,34	1,22	2,32	1,019

Przeciętna zawartość poszczególnych związków amonowych wody pogazowej przedstawia się następująco:

Tablica 2.

amoniak			węglan	siarczek	tio-siarcz.	siarczyn	siarcz.	chlorek	rod	żelazo-cjanek	cjanek
całk.	lotny	związ.	amonu								
w gramach na 1 litr wody pogazowej											
17,15	14,064	3,088	35,26	2,76	1,227	ślady	0,228	7,38	1,82	0,883	0,119

Jak z zestawień wynika, wartość azotu jest wyjątkowo znaczna, mimo pewnych ilości związków, ujemnie wpływających na rozwój roślin.

Gazownie, przerabiając pokaźne ilości węgla o znacznej zawartości azotu, mogą i muszą stać się dostawcą tak bardzo potrzebnego azotu. Na tę sprawę należy patrzeć i z punktu widzenia gospodarki narodowej. Dziś, kiedy wymaga się dużych wysiłków, zmierzających w ten czy inny sposób do realizacji sześcioletniego planu, niewykorzystanie wody pogazowej, jako źródła azotu byłoby grzechem nie do wybaczenia. Wykorzystanie tak ważnego i tak łatwo dostępnego nawozu, jakim jest woda pogazowa jest w obecnej chwili zagadnieniem poważnym, a nawet powiedziałbym o dużym znaczeniu gospodarczym.

Dane uwidocznione w tabl. 1 i 2 wykazują pewne ilości „trucizn", które dla roślin mogą być szkodliwe. Praktyka jednak uczy, że stosowanie wody pogazowej nie jest znów tak niekorzystne dla rozwoju roślin, jakby to wynikało ze składu wód pogazowych; obawy są przedwczesne i zupełnie nieuzasadnione. Niejednokrotnie zdarzyć się może, że rolnicy zasugerowani dużą ilością rodanów, siarczków, czy cjanków mogą zniechęcić się do stosowania wody pogazowej.

Pewnie, że zdarzą się wyjątkowe wody, które zawierają większe ilości szkodliwych substancji niszczących roślinność, jednakże dotychczasowe wyniki z takimi wodami nie powinny budzić żadnych obaw, a tym badziej, że odpowiednie rozcieńczenie znosi zupełnie ich trujące własności. Gazownie znające swoje wody udzielą rolnikom daleko idącej porady co do stosowania swych wód do nawożenia.

Na podstawie doświadczeń, przeprowadzonych także i na naszym terenie (woj. Poznańskie) trzeba stwierdzić, że użycie wód pogazowych, jest korzystne pod każdym względem. Jedynie nawożenie łąk nie dało specjalnie dobrych wyników. Jest to zresztą objaw zupełnie naturalny; roślina zroszona wodą pogazową, choć rozcieńczoną styka się bezpośrednio z nią, jako z czymś wręcz obcym dla niej. Zauważony objaw więdnięcia liści, aż do uschnięcia ich, to skutek stosowania pogłównego. Trująco działają w tym przypadku składniki wyżej już omówione.

Stosowanie zatem tego sposobu nawożenia należy raczej zaniechać, gdyż nie przynosi żadnych korzyści. Natomiast stosowanie wody pogazowej na rolę, najlepiej przed wysiewem, daje bardzo dobre rezultaty.

Wodę pogazową można z dużym pożytkiem stosować w ogrodnictwie, warzywnictwie, sadownictwie i rolnictwie, np. przy hodowli szpinaku, sałaty, grochu, truskawek, maku, marchwi, pietruszki itp. jarzyn, roślin doniczkowych jak pelargonie, petunie, chryzantemy i fuksje oraz hodowli drzew i krzewów w szkółkach czy polu.

Podobnie duże korzyści osiąga się w nawożeniu łąk, skwerów, trawników. Szczególnie należy podkreślić dobry wpływ wody na porzeczki, agrest oraz maliny.

Jeśli mówię o nawożeniu wodą pogazową, to mam zawsze na myśli wodę rozcieńczoną. Rozcieńczenie to zależne jest od jakości wody, a więc od jej składników, od zawartości azotu w glebie, która ma być nawożona oraz pory roku.

Przyjmuje się przeciętnie dawkę 10 g azotu na 1 m² powierzchni ziemi. Znając zawartość azotu w wodzie amoniakowej, można łatwo wyliczyć ilość wody potrzebnej do rozcieńczenia, aby woda pogazowa odpowiadała potrzebom tak gleby jak i roślin. Na podstawie praktycznych wyników z wodą pogazową o zawartości azotu od 0,6—1,0%

zapotrzebowanie jej do nawożenia 100 m² wyniesie pod

kartofle około	900 — 1000 l.
buraki pastewne	600 — 900 l.
jarzyny	1100 — 1200 l.
zboże jare	800 — 900 l.
„ ozime	1000 — 1300 l.

Wodę tą rozcieńczono w stosunku 1:1 a więc na 1 l .wody amoniakowej o zawartości ca 1% azotu wzięto 1 l. wody. Rzecz prosta, że wody o większej zawartości amoniaku należy więcej rozcieńczyć.

Zgodnie z praktyką zasilania gleby w azot, nawożenie powinno odbywać się:

1) przed rozwojem rośliny, aby dać jej możność natychmiastowego czerpania pożywienia oraz
2) w czasie jej rozwoju; w tym wypadku roślina ma możność łatwego pożywienia się, dzięki czemu staje się ona odporna przeciwko różnego rodzaju chorobom.

Azot znajdujący się w wodzie pogazowej — jako nie wprost przyswajalny — winien być poddany roślinie zasadniczo znacznie przed wzejściem, a nawet przed wysiewem. Nawożenie gleby wodą pogazową winno odbywać się zatem w okresie zimowym wzgl. wczesno-wiosennym; nie zaszkodzi również kiedy nastąpi w czasie późnego latą a więc, po zbiorach.

Jeśli chodzi o nawożenie pola przeznaczonego pod wysiew ziarna ozimego warto tuż po żniwach zrosić równomiernie całe pole; w tym przypadku nie potrzeba używać żadnego rozcieńczenia, lecz rozlewać wodę taką, jaką otrzymuje się z gazowni. Wartość takiego sposobu nawożenia jest dwojaka. Po pierwsze woda pogazowa użyta wprost na ściernisko czy kartoflisko tępi wszelkie chwasty i niszczy ewentualne szkodniki pasożytujące na roślinach, niszczy ponadto wszelkie larwy żyjące tuż pod powierzchnią ziemi; po drugie, wzbogaca glebę w azot. Przy tego rodzaju nawożeniu należy poczekać parę tygodni (od 2—3) zanim przystąpi się do wysiewu ziarna. Zaoranie nawożonej ziemi może nastąpić albo bezpośrednio lub też w parę dni po rozlaniu wody pogazowej. Azot z wody amoniakowej zdąży się w tym czasie przekształcić w azot azotanowy. Zasilenie w taki sposób może mieć również miejsce i w porze zimowej oraz wczesno-wiosennej, jednakże pod warunkiem, że nie rozlewa się wody na oziminę, lecz na nie uprawioną rolę. W ten sposób wzbogaca się glebę dość poważnie w azot; zaspakajanie głodu azotowego gleby w tych porach roku jest sprawą dość ważną a nawet zasadniczą ze względu na dużo wolnego czasu jakim dysponują rolnicy w tym okresie.

Kiedy mówiłem o tym, że nawożenie wodą należy uważać za bardzo wskazane, jeśli chodzi o użyźnienie roli, to pragnę nadmienić i podkreślić, że nawożenie łąk jest zagadnieniem tak samo ważnym, bo wiąże się ściśle z zaopatrzeniem inwentarza w paszę. Jakość i ilość paszy zależy zaś od jakości łąk.

Rozróżniamy łąki kwaśne i normalne. Z łąk kwaśnych uzyskuje się trawy pośledniego gatunku, niechętnie spożywane przez bydło lub w ogóle nie nadające się jako pasza. Natomiast trawy, tzw. słodkie pochodzą z łąk o normalnym składzie gleby.

Łąki podmokłe i często zalewane, bez możności szybkiego odpływu wody są, względnie stają się kwaśne; celem odkwaszenia, stosuje się przeważnie wapno, które zobojętnia kwasowość. Zamiast wspomnianego wapna, można do zobojętniania kwasów stosować z powodzeniem wodę pogazową, która posiada tę wyższość nad wapnem, że równocześnie użyźnia glebę.

Nawożenie łąk odbywa się rzecz prosta przeważnie tylko w porze późno jesiennej, zimowej wzgl. wczesno wiosennej; niekiedy można stosować zasilanie łąk także po sianokosach. Jeśli jednak w tym czasie pragnie się łąkę nawozić, wtedy należy wybrać dni pochmurne wzgl. krótko przed deszczem, aby mające nastąpić opady zdążyły spłukać wodę z trawy.

W przypadku jednak braku deszczu należy używać wyłącznie wody rozcieńczonej. Rozcieńczenie prowadzimy tak daleko, aby zawartość azotu w wodzie nie wynosiła więcej aniżeli 0,2%. Na łąki suche nie podmokłe stosuje się podobne rozcieńczenie; zbyt silne dawki mogą niekorzystnie wpłynąć na przyszły rozwój traw.

Jeżeli chodzi o ilość wody pogazowej do nawożenia, to należy zasadniczo trzymać się danych, dotyczących składu wody. Gazownia poda chętnie każdemu rolnikowi skład wody pogazowej oraz sposób rozcieńczenia wody, aby nie zaszkodziła ona roślinności. Przeciętnie skład wód pogazowych waha się w granicach od ca 1—4% azotu. Na tej podstawie łatwo już zorientować się o stopniu rozcieńczenia wody pogazowej.

Rolnicy wiedzą, że siarczan amonowy zawiera około 20—21% azotu, czyli 100 kg siarczanu za-

wiera 20—21 kg azotu. Jeżeli więc rolnikowi powie się, że 1 m^3 wody jest równoznaczny tylu a tylu kilogramom siarczanu amonu wtedy on już będzie wiedział w jaki sposób rozlać wodę na pole. Dalej, znając stężenie, a więc ilość azotu w wodzie, potrafi on wyliczyć w jakim stosunku należy wodę rozcieńczyć, aby nie zaszkodziła roślinom.

Wyczerpując ten temat dodam, że do specjalnych celów nawożenia, stosuje się i rozcieńczenie wyższe, sięgające nawet do 1:25. Przypadki takie są jednak dość rzadkie. Takie rozcieńczanie jest stosowane w wypadku dość gęstych wód amoniakowych i do specjalnych celów jak np. w ogrodnictwie, gdzie chodzi o zasilanie roślin doniczkowych. Na ogół jednak stosuje się rozcieńczenie: 1:1, 1:2, 1:3 i 1:4.

Wyniki stosowania wody pogazowej są dość rewelacyjne; specjalnie ma to miejsce przy zasilaniu łąk. I tak stosowanie wody pogazowej o zawartości 1% azotu w ilości 1 kg azotu na 1000 m^2 łąki, dało 2,5 krotnie zwiększenie wydajności siana. Ciekawy był objaw, że łąka przed zasileniem porośnięta mchem, wyzbyła się go całkowicie po nawożeniu wodą pogazową. Dalej interesujący był objaw, że po sianokosie i ponownym zroszeniu łąki wodą w ilości o połowę mniejszej aniżeli na wiosnę, wydajność siana wyniosła 4,5-krotną ilość w stosunku do nie nawożonej łąki.

Podobnie przedstawiają się wyniki nawożenia wodą pól uprawnych np. pod owies, marchew, szpinak, kapustę itd. W wypadku owsa wydajność wzrosła o 24% w ziarnie, zaś 160% w słomie, marchwi o 130%, szpinaku 250%, kapusty 160%, buraków czerwonych 165%.

Jak z powyższych wyników widać, wartość wody pogazowej jako nawozu jest wyjątkowo duża, z tego też powodu wskazane jest propagowanie wody pogazowej do użytku rolnictwa, warzywnictwa i sadownictwa.

Każda gazownia produkując wodę pogazową odda ją bardzo chętnie rolnikom po niskich cenach, a może nawet i za zwrotem kosztów własnych, aby tylko stała się przyczyną do zrealizowania sześcioletniego planu w rolnictwie, do urzeczywistnienia którego przykładają wszyscy bardzo duże znaczenie; równocześnie ambicją wszystkich nas jest przedterminowe wykonanie zakreślonych planów. Do tego na pewno przyczyni się w rolnictwie między innymi także i woda pogazowa.

Niezależnie od zastosowania wody pogazowej jako nawozu pragnę poruszyć tu inne zagadnienia, które warto by przedyskutować i wypróbować; mam na myśli wpływ wody pogazowej na zwalczanie szkodników. Zagadnienie to może dać rolnictwu znaczne przysługi w niszczeniu bakterii i szkodników, które tyle strat wywołują w gospodarce narodowej, np. pryszczycy, mszycy, pędraków, stonki ziemniaczanej itd.

Wyżej wspomniałem, że zawartość składników w wodzie pogazowej jest tego rodzaju, że szkodzą one organizmom żywym: stąd też ujęcie wody do nawożenia jest uwarunkowane odpowiednim rozcieńczeniem. Bez rozcieńczenia woda amoniakowa jest „trucizną". Stosując wodę nie rozcieńczoną, można wyniszczyć z pola wszelkie szkodniki. Jest to drugie zastosowanie wody w rolnictwie.

Biorąc pod uwagę zawartość fenolu (kw. karbolowego), naftaliny, cjanków, rodanów w wodzie pogazowej, warto by przeprowadzić doświadczenia zastosowania tej wody do dezynfekcji obory. Fenol w ilości 1,5% działa już zabójczo na bakterie. Stąd też zastosowanie wody w oborze czy stajni, winno uchronić inwentarz żywy przed chorobami zakaźnymi. Równocześnie woda wzbogaci mierzwę w azot.

Dziś kiedy walczymy o możliwie najtańsze i najbardziej dostępne źródło leków, nie bez słuszności będzie podjęcie badania w w/w kierunku. Sądzić należy, iż wyniki będą na pewno dodatnie

Również ważną sprawą jest zastosowanie wody pogazowej do tępienia chwastów. Kiedy niszczenie chwastów np. na torach kolejowych pochłania znaczną ilość godzin pracy, wystarczyłoby rozlanie stężonej wody, aby zniszczyć zupełnie niepotrzebne rośliny na torach.

Sprawa ta jest ważna nie tylko dla kolejnictwa, ale również gdy chodzi o utrzymanie estetyki miast. Pod wpływem wody pogazowej ulegają nie tylko zniszczeniu chwasty, lecz również uniemożliwia się zakiełkowanie i rozwój tychże. Sprawa ta ze względu na oszczędność roboczogodzin winna ulec daleko idącej rewizji. Bo przecież plan sześcioletni wymaga od nas i tej oszczędności.

Uprzejmie prosimy o uregulowanie prenumeraty za III kwartał!

Wiadomości praktyczne

Rodzaje lodówek oraz przepisy dotyczące obsługi lodówek gazowych.

Lodówki gazowe są coraz częściej używane w gospodarstwie domowym. W dotychczasowej polskiej literaturze fachowej nie ma odpowiednich materiałów, dotyczących przepisów obsługi lodówek gazowych. Pouczenie zaś konsumentów, korzystających z usług takich lodówek, spoczywa przede wszystkim na barkach gazowni. Chcąc ułatwić gazownikom to ich zadanie, jak również udostępnić wszystkim czytelnikom, posiadającym lodówki, zaznajomienie się z działaniem i obsługą tych urządzeń, Redakcja umieszcza poniższe tłumaczenie z przepisów niemieckich.

1. Cel chłodzenia. Wymagania stawiane nowoczesnym lodówkom.

Na produktach spożywczych, pochodzenia zarówno roślinnego jak i zwierzęcego, osiadają z powietrza drobnoustroje, które rosną i rozmnażają się pod wpływem wilgoci i ciepła. Drobnoustroje te dzięki rozkładowemu działaniu sprawiają, że wspomniane produkty w szybkim czasie ulegają zepsuciu. Z tych względów środki spożywcze winny być zabezpieczone od zbytniej wilgoci i ciepłoty.

Lato jest okresem, w którym często słyszy się narzekania na różne niedomagania przewodu pokarmowego wskutek spożycia „czegoś nieświeżego".

Poważne zachorowania, nawet objawy zatrucia są następstwem spożycia nieświeżych środków spożywczych. Suche i możliwie zimne powietrze może zapobiec rozwojowi drobnoustrojów i wpłynąć decydująco na utrzymanie środków spożywczych w stanie świeżym.

Rocznie przepada około 10% środków spożywczych wskutek zepsucia. Chcąc uchronić gospodarstwo przed tak poważną stratą, należy dbać o to, aby środki spożywcze były utrzymane w stanie świeżym za pomocą właściwego chłodzenia.

Wymagania stawiane nowoczesnym lodówkom.

1. Produkcja możliwie suchego zimna.
2. Pewność bezpieczeństwa, pewność wykorzystania.
3. Łatwość obsługi.
4. Działanie bez wydzielania zapachu.
5. Szczupłość zajmowanej przestrzeni.
6. Tanie koszty zakupu.
7. Niskie koszty utrzymania.

2. Dotychczasowe rodzaje lodówek, używanych w gospodarstwach domowych.

I. Lodówki napełniane lodem.

Lodówka (dobrze zaizolowana) posiada specjalny zbiornik napełniony lodem naturalnym lub sztucznym w celu utrzymania w niskiej temperaturze przestrzeni, przeznaczonej dla środków spożywczych. Takie lodówki znalazły zastosowanie w milionach gospodarstw domowych, szczególnie od czasu rozpoczęcia produkcji sztucznego lodu (koniec XIX wieku).

W a d y.

Zależność od dostawców lodu.

Strata czasu i nie zawsze czysta obsługa spowodowana koniecznością ciągłego dopełniania lodem.

Nierównomierne chłodzenie (wskutek topnienia lodu) z równoczesnym wzrastaniem wilgotności powietrza w lodówce, co nie zapobiega w dostatecznym stopniu rozwojowi drobnoustrojów.

Często za słabe chłodzenie, zwłaszcza wtedy, kiedy wymaga się silnego chłodzenia.

II. Lodówki o sztucznym sposobie wytwarzania zimna.

a. Oziębiarka ze sprężarką.

Przez maszynę chłodniczą o obiegu zamkniętym przepuszcza się jakiś czynnik oziębiający (np. amoniak) przy pomocy sprężarki poruszanej silnikiem. Powyższy sposób produkcji zimna posiada zaletę stałego chłodzenia bez jakiejkolwiek przerwy.

W a d y.

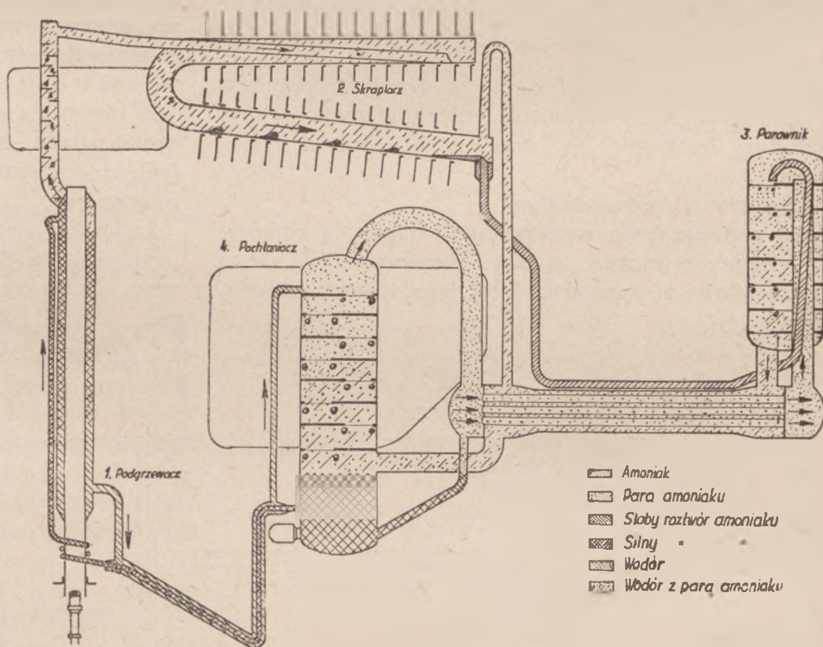
Ruchome części maszyn — stąd wydzieliny silnika i wstrząsy, co na dłuższą metę, a zwłaszcza w gospodarstwie domwym jest niemiłe.

Konserwacja i koszty utrzymania ruchomych części maszyny.

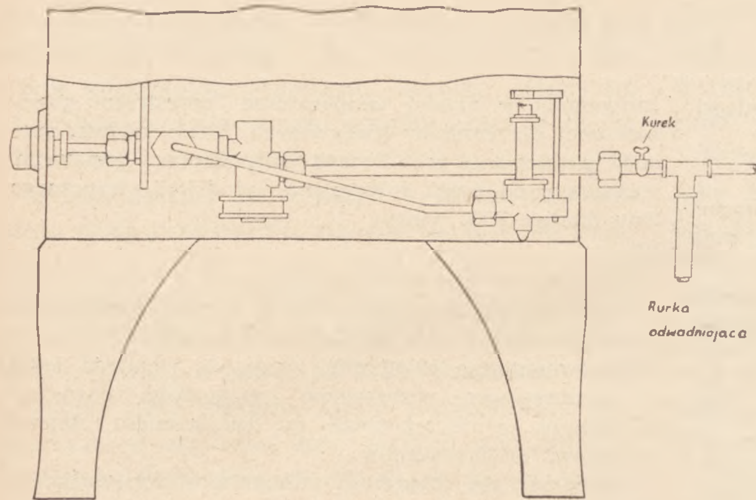
Przy zwykłych wielkościach lodówek stosowanych w gospodarstwie domowym, chłodzenie musi być co pewien czas przerywane przez wyłączanie silnika,gdyż w przeciwnym wypadku chłodzenie byłoby za silne.

b. Oziębiarka absorbcyjna.

Woda względnie inne substancje, posiadające zdolność absorbcyjną — w temperaturze niskiej wchłaniają, a w temperaturze wysokiej wydzielają gazy. (Np. dobrze



Rys. 1



Rys. 2

och'odzona butelka wody sodowej wydziela przy otwieraniu bardzo mało kwasu węglowego).

Powyższe zjawisko naturalne znalazło zastosowanie w oziębiarce absorbcyjnej. Wydzielone w tej lodówce pary czynnika chłodzącego wchłaniane są (względnie rozpuszczane) przez ciecz lub ciała stałe ($CaCl_2$). Przez doprowadzenie ciepła wyzwala się odpowiedni czynnik chłodzący zaś następnie przez chłodzenie czynnik ten przechodzi w fazę ciekłą, a przez spadek ciśnienia i odprowadzenie ciepła z lodówki — ponownie paruje.

Z a l e t y.

Brak silnika i sprężarki — przez co odpada konserwacja i dodatkowe koszty utrzymania. Działanie bezgłośne.

Lodówki absorbcyjne nadają się najbardziej dla gospodarstw domowych. Należy tu rozróżnić dwa odmienne systemy budowy.

1. Lodówki o ruchu przerywanym.

Możliwości wykorzystania dzielą się na dwa okresy: okres podgrzewania (3 razy dziennie po 1 i pół godz.) i okres chłodzenia (3 razy dziennie po 6 i pół godz.). Do ustawienia na dany okres służy specjalny przełącznik czasowy.

W a d y.

Niemożność wytwarzania zimna w okresie podgrzewania. Dlatego w celu uniknięcia niepożądanych wahań temperatury konieczne są dość grube ścianki ciepłochronne.

2. Lodówki o ruchu ciągłym.

Dzięki pomysłowemu wynalazkowi udało się połączyć zalety nieprzerywanego sposobu wytwarzania zimna przez oziębiarkę ze sprężarką z zaletami lodówki absorbcyjnej. Przy tym systemie budowy nie ma żadnych przerw w działaniu, żadnego przełącznika czasowego i żadnych ruchomych części. Można równocześnie podgrzewać i chłodzić. Cały proces odbywa się w nieruchomym, autogenicznie spawanym i hermetycznie zamkniętym zbiorniku stalowym, co uniemożliwia jakąkolwiek stratę czynnika chłodzącego.

Opis lodówki podgrzewanej gazem (rys. 1)

Specjalny podgrzewacz (1), zawierający roztwór wodny amoniaku, zosaje podgrzany gazem świetlnym co powoduje wydzielanie się par amnoniaku. Pary te przechodzą do skraplacza (2), skąd z kolei już w postaci skroplonej dostają się do parownika (3), gdzie w atmosferze wodoru następuje rozrzedzenie powodujące wytwarzanie zimna. Wytworzone pary zostają następnie pochłaniane w specjalnym pochłaniaczu (4) przez rozcieńczony roztwór wodny amoniaku dopływający z podgrzewacza (1), aby z kolei powrócić do podgrzewacza (1) w postaci stężonego roztworu wodnego moniaku.

Z a l e t y.

Nieprzerywane wytwarzanie zimna bez napędu mechanicznego, bez żadnych części ruchomych, dzięki temu działanie odbywa się bezgłośnie. Odpada konserwacja i koszty utrzymania, nie powoduje zakłóceń w odbiornikach radiowych, nie wymaga dolewań amoniaku, nie wymaga przełącznika czasowego, długotrwała żywotność.

3. Zalety samoczynnej lodówki podgrzewanej gazem.

Gaz jest dzisiaj najbardziej wskazanym źródłem ciepła dla wszystkich przyborów w gospodarstwie domowym, które wymagają uszlachetnionego paliwa. Do wytwarzania zimna w lodówce absorbcyjnej jest konieczne dostarczenie ciepła, a zatem gaz jest jedynym odpowiednim źródłem ciepła.

Samo połączenie lodówki z siecią gazową w gospodarstwie domowym, a szczególnie w kuchni nie nastręcza żadnych trudności, ponieważ średnica przewodu gazowego nie odgrywa tu większej roli; mały płomyczek gazowy o minimalnym zużyciu gazu wystarczy, aby lodówkę utrzymywać w nieprzerwanym ruchu.

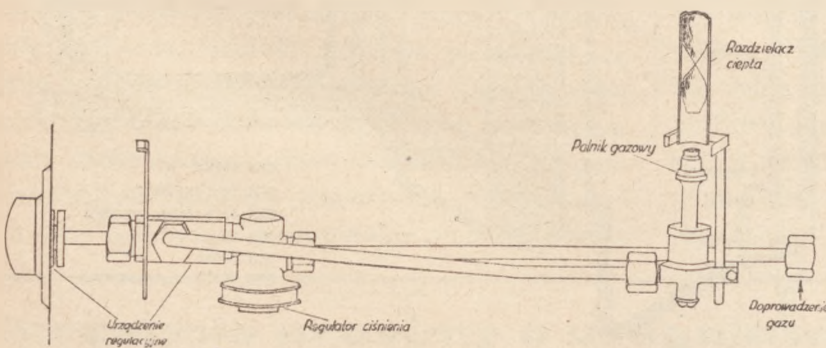
Z uwagi na minimalne zużycie gazu odpada odprowadzenie spalin do komina, gdyż następuje całkowite spalenie, nie wpływające zupełnie na jakość powietrza w pomieszczeniu.

Lodówka posiada 4-stopniową regulację chłodzenia. Po uruchomieniu działa bez konieczności stałej opieki i nadzoru, dzięki czemu stosowanie specjalnych środków ochronnych i zachowanie przepisów bezpieczeństwa jest ułatwione.

4. Koszty utrzymania lodówki gazowej i lodówek innych systemów.

a) Lodówki absorbcyjne podgrzewane gazem.

Lodówki podgrzewane gazem posiadają 4-stopniową regulację dopływu ciepła. Regulacja pozwala na każdorazowe dostosowanie się do temperatury zewnętrznej dzięki czemu zużycie gazu jest jak najbardziej oszczędne. Jeśli przyjąć, że przeciętne zużycie gazu wynosi 0,8 m^3/24 godz. to



Rys. 3

na 200 dni tzw. ciepłych w ciągu roku ogólne zużycie gazu wyniesie około 160 m³. Koszt utrzymania lodówki można łatwo ustalić przez zastosowanie odpowiedniej taryfy gazowej.

b) Lodówka napełniana lodem.

Lodówka o takiej samej wielkości, pod warunkiem, że posiada dobrą izolację cieplną, zużywa dziennie co najmniej 1/4 bloku lodu sztucznego (ok. 6 kg) czyli na 200 dni tzw. ciepłych w ciągu roku około 1200 kg lodu.

c) Lodówka ze sprężarką.

Lodówka ze sprężarką o napędzie elektrycznym zużywa przeciętnie około 0,8 kWh (800 Watt) na 24 godz., czyli na 200 dni tzw. ciepłych w ciągu roku około 160 kWh.

d) Lodówka absorbcyjna elektryczna.

Lodówka absorbcyjna elektryczna o nieprzerwanym wytwarzaniu zimna zużywa około 3 kWh/24 godz., czyli na 200 dni tzw. ciepłych w ciągu roku około 600 kWh.

5. *Pojemność lodówek dla domowego użytku.*

Lodówki sprzedawane w ostatnich dziesiątkach lat, w ilościach dochodzących do setek tysięcy sztuk, posiadają przeważnie pojemność użytkową od 30 do 40 litrów, co jest dowodem, że taka pojemność odpowiada wymaganiom przeciętnego gospodarstwa domowego. Jeśli więc z drugiej strony mówi się, że lodówka do użytku domowego powinna posiadać co najmniej 60 litrów pojemności użytkowej, to popełnia się poniekąd niesłuszny błąd, gdyż właśnie cały szereg innych systemów (np. różne lodówki o napędzie mechanicznym) produkowanych w granicach około 60 litrów pojemności okazał się nieekonomiczny zarówno pod względem produkcji jak i użytkowania.

Nie ulega wątpliwości, że przy lodówkach za dużych, nie całkowicie wykorzystanych, obok zwiększonych kosztów zakupu występują zwiększone koszty utrzymania: przede wszystkim z powodu zbyt wielkiej pojemności w stosunku do przeciętnych potrzeb gospodarstwa domowego.

Można więc przyjąć z doświadczenia, że nowoczesna lodówka gazowa o pojemności 44,5 litrów odpowiada wymaganiom przeważnej części wszystkich gospodarstw domowych.

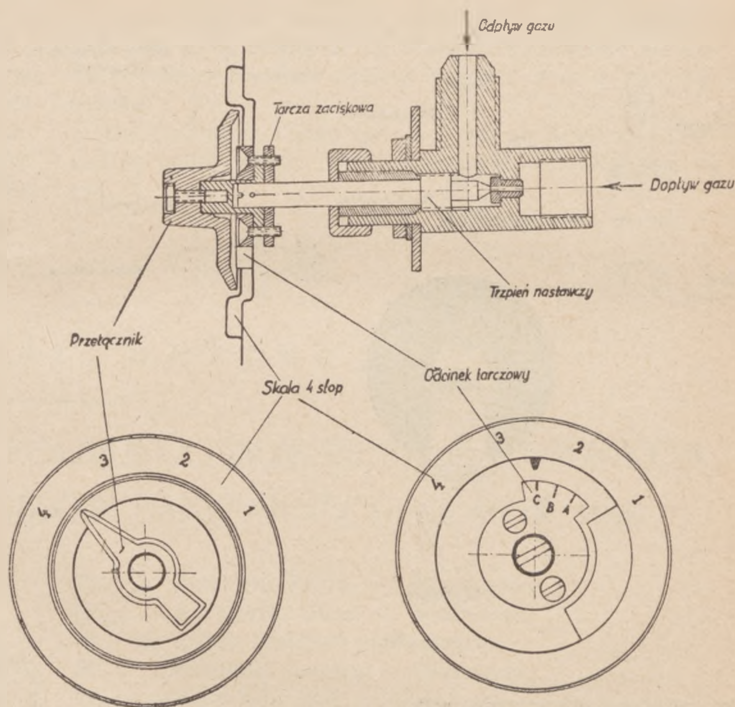
6. *Ustawienie i połączenie lodówki gazowej.*

a) Ustawienie.

Nowoczesne lodówki dla domowego użytku działają przez chłodzenie powietrzem. Lodówka gazowa, wytwarzająca zimno według systemu lodówki absorbcyjnej, oddaje otaczającemu ją powietrzu ciepło, powstające przy skraplaniu amoniaku.

Z tych względów lodówka musi być ustawiona w miejscu możliwie wolnym z dużym dostępem powietrza. Niekorzystny wybór miejsca dla lodówki wymaga większego chłodzenia i tym samym większego zużycia gazu. Należy przeto unikać ustawiania lodówki w pobliżu kuchni lub pieca, podobnie jak i miejsc wystawionych na działanie promieni słonecznych. Jako miejsce dla ustawienia lodówki nie nadają się również małe i ciasne komórki wzgl. spiżarki.

W wypadku zawieszenia lodówki na ścianie (zamek drzwiczek na wysokości oczu) należy nóżki lodówki odjąć. Bliższe wskazówki dotyczące ustawienia i umocowania lodówki winna udzielać miejscowa gazownia.



Rys. 4

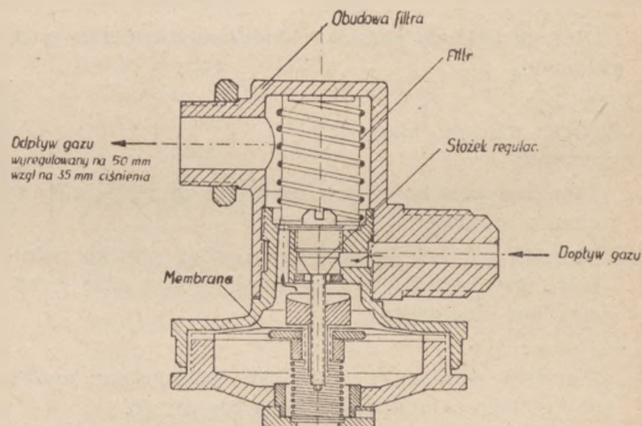
b) Połączenie.

Lodówkę gazową przyłącza się do przewodu gazowego na stałe (za pomocą śrubunku 3/8"). (Zabrania się połączenia wężowego). Przed miejscem połączenia należy umieścić kurek celem zamykania dopływu gazu, a przed kurkiem rurkę odwadniającą.

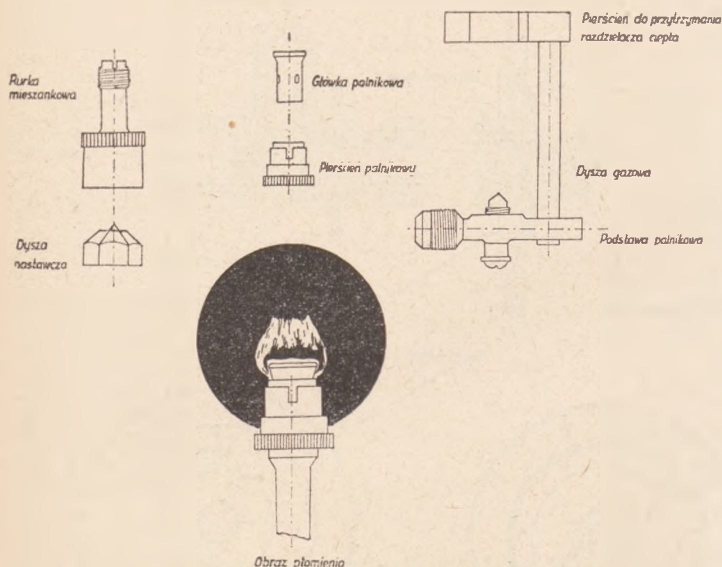
7. *Regulacja temperatury lodówki gazowej.*

Zdolność chłodnicza lodówki gazowej zależna jest od ilości ciepła doprowadzonego przez stały płomyk gazowy do podgrzewacza. Ilość ciepła może być regulowana za pomocą 4-stopniowego przełącznika, umieszczonego z przodu lodówki, dzięki czemu temperatura lodówki, a tym samym zdolność chłodnicza może być łatwo dostosowana do zmiennej temperatury zewnętrznej.

Praktyka wykazała, że dla utrzymania środków spożywczych w stanie świeżym najkorzystniejsza temperatura wynosi 4—8°C. W tym celu należy przełącznik ustawić jak następuje:



Rys. 5



Rys. 6

Temperatura zewnętrzna w ^{0}C	Stopień
15 — 20	1
20 — 25	2
25 — 30	3
30 — 35	4

Możliwe jest również dowolne nastawienie pomiędzy powyższymi stopniami, co pozwala na bardziej dokładną regulację temperatury. Aluminiowy radiator chłodzący wewnątrz lodówki musi być stale lekko pokryty szronem. Jeśli szron zacznie topnieć, należy przełącznik nastawić o jeden stopień wyżej.

Do szybkiego chłodzenia napojów, potraw i wytwarzania kostek lodowych konieczne jest nastawienie przełącznika na stopień czwarty. Po zakończeniu procesu szybkiego chłodzenia nie należy zapominać o nastawieniu na chłodzenie zwykłe, gdyż w przeciwnym razie butelki mogłyby popękać, a potrawy mogłyby zamarznąć.

Równomierne i nieprzerywane chłodzenie jest najwłaściwsze i najbardziej celowe. Czasowe unieruchomienie lodówki (np. w nocy) nie powoduje oszczędności, gdyż ponowne uruchomienie jej wymaga znowu większego chłodzenia i tym samym wpływa na większe zużycie gazu.

8. *Obsługa lodówki gazowej. Wadliwości działania i ich usuwanie.*

B ł ę d y.

1. Płomień pali się fałszywie.

Przyczyna:

a. Pierścień palnikowy jest osadzony za nisko, tak, że główka palnikowa żarzy się.

b. Płomień pali się jednostronnie, gdyż główka palnikowa jest osadzona krzywo wzgl. główka, albo pierścień jest uszkodzony.

U s u w a n i e.

a. Pierścień palnikowy musi być podniesiony wyżej, aby główka palnikowa przestała się żarzyć.

b. Główkę palnikową należy wyprostować, w razie potrzeby nałożyć nową główkę palnikową lub nowy pierścień palnikowy.

2. Gazy spalinowe są wyczuwalne.

Przyczyna.

a. Płomień dotyka zimnej powierzchni.

b. Rozdzielacz ciepła schodzi w płomień.

U s u w a n i e.

a. Palnik jest osadzony zbyt jednostronnie i musi być wypośrodkowany.

b. Wieszak, na którym utrzymuje się rozdzielacz ciepła musi być odpowiednio skrócony wg. wskazówek przepisów fabrycznych.

3. Lodówka chłodzi za silnie.

Przyczyna.

Ilość gazu (ciepła) za wielka.

U s u w a n i e.

Dopływ gazu odpowiednio zmniejszyć przy pomocy przełącznika, umieszczonego z przodu lodówki, a jeśli to nie pomoże — palnik oczyścić i wyregulować, w razie zaś potrzeby wymienić dyszę palnika.

4. Lodówka chłodzi za słabo.

Przyczyna.

a. Ilość gazu za mała.

b. Chłodzenie powietrza jest niewystarczające.

c. Lodówka jest niewyregulowana.

d. Radiator aluminiowy (wewnątrz lodówki) jest oblodzony. Warstwa lodu przeszkadza w pochłanianiu dostatecznej ilości ciepła z wnętrza lodówki.

U s u w a n i e.

a. Dopływ gazu odpowiednio zwiększyć przy pomocy przełącznika, umieszczonego z przodu lodówki, a jeżeli to nie pomoże — palnik oczyścić i wyregulować, w razie zaś potrzeby wymienić dyszę.

b. Miejsce ustawienia lodówki należy poddać rewizji i starać się, aby wszystkie warunki wymienione w p 6a zostały wypełnione.

c. Lodówkę dokładnie w myśl przepisów fabrycznych ustawić, aby urządzenie do wytwarzania zimna mogło działać należycie (wymagane poziome ustawienie lodówki).

d. Kurek gazowy należy zamknąć do czasu odtajania lodu z radiatora aluminiowego. Po odtajaniu lodówkę wysuszyć i ponownie uruchomić.

9. *Szczegóły dotyczące budowy i działania lodówki gazowej (Elektrolux L 15).*

1. Urządzenie regulacyjne (rys. 4). Za pomocą przełącznika reguluje się dopływ gazu i tym samym zdolność chłodniczą odpowiednio do widocznych na skali 4 stopni podgrzewania.

Odcinek tarczowy utrzymuje stale połączenie trzpienia nastawnego, przy czym położenie to winno być dokładnie wyregulowane przy pierwszym nastawieniu. W tym celu trzpień nastawczy jest na stałe połączony z odcinkiem tarczowym przy pomocy dodatkowej tarczki zaciskowej.

2. Regulator ciśnienia gazu (rys. 5). Regulator ciśnienia gazu posiada na ogół 34,5 mm długą spiralę, która utrzymuje ciśnienie gazu poza regulatorem w granicach 50 mm słupa wody.

Tam jednak, gdzie ciśnienie gazu dłużej niż przez 3 godziny w ciągu 24 godzin jest niższe niż 45 mm daje się spiralę o 31 mm długości, która reguluje ciśnienie gazu na 35 mm słupa wody.

3. Palnik gazowy.

Palnik gazowy (rys. 6) składa się z podstawy palnikowej, dyszy gazowej, rurki mieszankowej, główki palnikowej i pierścienia palnikowego. Powietrze (tzw. powietrze I) dostaje się przez dyszę razem z dopływającym gazem do rurki mieszankowej. W ten sposób otrzymana mieszanka gazowa, wychodząc przez pierścień palnikowy w główce palnikowej, ulega całkowitemu, pozbawionemu zapachu spalaniu przez zetknięcie się płomienia z otaczającym powietrzem (tzw. powietrze II). Płomień nastawiony na 4-ty stopień musi posiadać zielony stożek o 2 — 3 mm wysokości.

Ilość powietrza I reguluje się przez przestawienie pierścienia palnikowego. Obraz płomienia widoczny jest na rys. 6.

Tłumaczył i udostępnił inż. J. W.

Z życia Organizacji

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI POLSKIEGO ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW, WODOCIĄGOWCÓW I TECHNIKÓW SANITARNYCH ZA ROK 1949

„KADRY DECYDUJĄ O WSZYSTKIM"

Celem Zrzeszenia jest:

a) *współpraca w dziele odbudowy Polski jako Państwa Demokratycznego,*
b) *szerzenie wiedzy z dziedziny gazownictwa, wodociągarstwa i kanalizacji oraz techniki sanitarnej w Polsce i popieranie rozwoju tych dziedzin.*
c) *realizacja celów i zadań Naczelnej Organizacji Technicznej na odcinku działalności Zrzeszenia,*
d) *popularyzacja zagadnień technicznych,*
e) *pogłębianie wiedzy fachowej członków oraz krzewienie u członków poczucia etyki zawodowej.*

(§ 4 Statutu PZGW i TS)

I. *WŁADZE ZRZESZENIA*

A. *Zjazd Delegatów.*

W wyniku wyborów na Walnych Zgromadzeniach Oddziałów, lista Delegatów na III Zjazd Delegatów PZGW i TS w r. 1950 przedstawia się następująco:

1. Kol. Andrysiak Józef — Bydgoszcz,
2. „ Adamaszek Władysław — Bydgoszcz,
3. „ Bajówna Zofia — Kielce,
4. „ Biskup Zygmunt — Warszawa,
5. „ Brzyski Jan — Warszawa,
6. „ Bujwidowa Janina — Bydgoszcz,
7. „ Biliński Tomasz — Szczecin,
8. „ Bilewski Stefan — Poznań,
9. „ Bernacki Konrad — Poznań,
10. „ Bienias Józef — Wrocław,
11. „ Czaplicki Alfons — Katowice,
12. „ Chramiec Witold — Katowice,
13. „ Dziewoński Jan — Wrocław,
14. „ Dumański Antoni — Zabrze,
15. „ Dolnicki Franciszek — Wrocław,
16. „ Forlicz Marian — Brzeg n/O.,
17. „ Filipowicz Stefan — Kraków,
18. „ Ginter Jan — Warszawa,
19. „ Górecki Eugeniusz — Częstochowa,
20. „ Głogowiec Florian — Szczecin,
21. „ Gabryszewski Tadeusz — Wrocław,
22. „ Janczewski Henryk — Warszawa,
23. „ Jankowski Stanisław — Łódź,
24. „ Jacewicz Wład. — Gdańsk,
25. „ Jensz Henryk — Gdańsk,
26. „ Jaskulski Zygm. — Włocławek,
27. „ Karbowski Józef — Warszawa,
28. „ Kobos Wacław — Warszawa,
29. „ Kolbiński Lucjan — Warszawa,
30. „ Kaszyński Tad. — Łódź,
31. „ Królik Miecz. — Giżycko,
32. „ Kuźniacki Hen. — Bydgoszcz,
33. „ Kudzia Stan. — Szczytno,
34. „ Kujawa Stan. — Poznań,
35. „ Kowalski Stan. — Wrocław,
36. „ Kleindienst Jul. — Wrocław,
37. „ Kłosiński Jan — Zabrze,
38. „ Krzemiński Józef — Piotrków Tryb.,
39. „ Kozub Tadeusz — Kraków,
40. „ Kołaczkowski Stan. — Poznań,
41. „ Liebfeld Józef — Warszawa,
42. „ Liro Tomasz — Warszawa,
43. „ Lampasiak Piotr — Malbork,
44. „ Lewiński Czesław — Bydgoszcz,
45. „ Lenartowicz Feliks — Gostyń,
46. „ Lema Włodz. — Wrocław,
47. „ Mikołajczyk Stan. — Warszawa,
48. „ Merta Wład. — Gdynia,
49. „ Mindykowski Edm. — Gdańsk,
50. „ Michalik Stan. — Olsztyn,
51. „ Marchwicki Stan. — Leszno Wlkp.,
52. „ Malko Janina — Wrocław,
53. „ Mrugacz Tad. — Kraków,
54. „ Nowakówna Zofia — Katowice,
55. „ Olek Marian — Łódź,
56. „ Orłowski Juliusz — Bydgoszcz,
57. „ Osiński Kaz. — Poznań,
58. „ Olek Stefan — Poznań,
59. „ Obidowicz Lud. — Kraków,
60. „ Paździoch Ant. — Wolsztyn,
61. „ Pobożan Ant. — Poznań,
62. „ Prewarski Piotr — Poznań,
53. „ Pilat Wład. — Wrocław,
64. „ Popielski Wacław — Kraków,
65. „ Rybka Jan — Warszawa,
66. „ Rynarzewski Józef — Poznań,
67. „ Steinke Ryszard — Warszawa,
68. „ Szpakowska Jadwiga — Warszawa,
69. „ Sowiński Al. — Warszawa,
70. „ Skrobecki Z. — Białystok,

71. „ Schmidt Robert — Sopot,
72. „ Strzelczyk Wł. — Wejcherowo,
73. „ Sikorski Tad. — Gdynia,
74. „ Sperski Bol. — Kraków,
75. „ Teraszkiewicz Halina — Warszawa,
76. „ Tomaszewski Wiesław — Warszawa.
77. „ Tracz Hieronim — Gdańsk,
78. „ Trzmiel Ant. — Sosnowiec,
79. „ Tomaka Michał — Bytom,
80. „ Wesołowski Teod. — Inowrocław,
81. „ Wojcierowski Roman — Wrocław,
82. „ Zaklikowski Alf. — Olsztyn,
83. „ Zwoliński Jerzy — Warszawa,
84. „ Zygmanowski Fr. — Poznań,
85. „ Świderski Włodz. — Warszawa.

Zastępcy:

1. Kol. Barwicki Jerzy — Łódź,
2. „ Bąk Józef — Warszawa,
3. „ Białecki Józef — Warszawa,
4. „ Borysiewicz Wład. — Warszawa,
5. „ Chojnacki Jerzy — Łódź,
6. „ Czupryn Wład. — Warszawa,
7. „ Gadomski Witold — Poznań,
8. „ Jaśkiewicz Mikołaj — Warszawa,
9. „ Kopczyński Tad. — Poznań,
10. „ Mindykowski Witalis — Poznań,
11. „ Nowak Czesław — Warszawa,
12. „ Otomański Edward — Krotoszyn,
13. „ Piński Stefan — Poznań,
14. „ Skicki Józef — Rawicz,
15. „ Szymankiewicz Leon — Ostrowiec,
16. „ Żerdziński Stefan — Poznań.

Zgodnie z § 22 Statutu PZGW i TS oraz § 3 Regulaminu obrad Zjazdu na prawach Delegatów biorą udział w Zjeździe przedstawiciele Zarządów Oddziałów, członkowie honorowi, Zarządu Głównego i Głównej Komisji Rewizyjnej.

B. *Zarząd Główny.*

W kadencji 1949/1950 skład Zarządu Głównego był następujący:

Prezes — kol. Filipowski Edward.

Wiceprezesi: kol. Rudolf Zygmunt i kol. Piotrowski Ignacy.

Członkowie Zarządu:

1. kol. Bartlet Edward,
2. „ Pałasiński Bonifacy,
3. „ Petrozolin Wiktor,
4. „ Rrzeszoś Romuald,
5. „ Taff Aleksander,
6. „ Wojnarowicz Stanisław.
7. „ Wyżnikiewicz Jan,

Zastępcy:

8. kol. Jastrzębski Leonard.
9. „ Słowakiewicz Stanisław,
10. „ Winter Emil.

Skarbnik Główny — kol. Pałasiński B.,
Zastępca skarbnika — kol. Rzeszoś R.
Sekretarz Zarządu Głównego — kol. Petrozolin W.
Zastępca Sekretarza — kol. Taff A.
Dyrektor — kol. Nowicki Wacław.

C. *Główna Komisja Rewizyjna:* na kadencję 1949/50.
Przewodniczący — kol. Tomaszewski Wacław.

Członkowie Komisji:

1. kol. Foltański Gustaw,
2. „ Mońko Bronisław,
3. „ Pawłowski Bolesław,
4. „ Żółciński Konstanty,

Zastępcy:

5. kol. Tokarski Jerzy,
6. „ Prudel Stanisław.

D. *Główny Sąd Koleżeński* na kadencję 1949/50.
Przewodniczący — kol. Świerczewski Czesław (zmarł)

Członkowie:

1. kol. Błaszczyk Wacław,
2. „ Bilewski Stefan,
3. „ Doliński Jarosław,
4. „ Kirkor Teodor,
5. „ Strzelczyk Władysław,
6. „ Nowodworski Olgierd,

Zastępcy:

7. kol. Paluchowski Ludwik,
8. „ Zwoliński Jerzy.

II. *KOMÓRKI I AGENDY PZGW i TS*

A. *Sekcje Fachowe.*

W celu rozpatrywania zagadnień specjalnych, czynne były w okresie sprawozdawczym następujące Sekcje:

1. Sekcja Wodociągowo-Kanalizacyjna — Przewodniczący — kol. Zaczyński Eugeniusz.
2. Sekcja Gazownicza — Przewodniczący kol. Drzewiecki Jan.
3. Sekcja Techniki Sanitarnej — Przewodniczący kol. Just Jan.
4. Sekcja Ogrzewnictwa i Wentylacji — Przewodniczący — kol. Groszkowski Tadeusz.
5. Sekcja Oczyszczania Miasta — Przewodniczący kol. Markowski Marian.

Sekcje działają na podstawie Statutu, zakres prac ustala ramowy Regulamin Sekcji Fachowych, zatwierdzony przez Zarząd Główny.

B. *Sekcje czynne.*

1. Komisja Szkoleniowa,
2. „ Odczytowa,
3. „ Wydawnicza,
4. „ Regulaminowa,
5. „ Biblioteczna,
6. „ Współzawodnictwa Pracy,
6. „ do spraw o tytuł inżyniera,
8. „ Weryfikacyjna dla rzeczozn. wodociąg.
9. „ „ „ „ gazown.
10. „ „ „ „ ogrzewn.

C. *Oddziały PZGW i TS.*

1. Oddz. Warszawski (Warszawa, Czackiego 3/5),
2. „ Łódzki (Łódź, Piotrkowska 102),
3. „ Gdański (Gdańsk, Wałowa — Gazownia).
4. „ Pomor.-Mazur. (Bydgoszcz, Gen. Stalina 42),
5. „ Szczeciński (Szczecin, Gazownia),
6. „ Poznański (Poznań, Wiśniowa 13),
7. „ Dolnośląski (Wrocław, Trzebnicka 33),
8. „ Górnośląski (Katowice, Koszarowa 4),
9. „ Krakowski (Kraków, Senatorska 1).

D. *Biuro Studiów przy PZGW i TS* — Kierownik Biura Studiów kol. Liebfeld Józef.

E. *Redakcja „Gaz, Woda i Technika Sanitarna“.*
Redaktor Naczelny — kol. Janczewski Henryk.
Redaktorzy branżowi — 1. kol. Just Jan, 2. kol. Kiełkiewicz Romuald.

III. CZŁONKOWIE PZGW i TS

W okresie sprawozdawczym zmarli następujący członkowie:

1. śp. kol. Prof. inż. Swierczewski Czesław — członek honorowy Prof. Polit. Gdańskiej,
2. śp. kol. inż. Czyżowski Roman — czł. zwycz. Nacz. Wydz. Państw. Zakł. Wodociąg. w Katowicach,
3. śp. kol. Jabłoński Władysław — czł. zwycz. Kier. Wodoc. i Gazowni w Lidzbarku,
4. śp. kol. Kozłowski Julian — czł. zwycz. Gazmistrz Gazowni Bydgoskiej,
5. śp. kol. Marciniak Franciszek — czł. zwycz. Kierownik Gazowni w Ełku,
6. śp. kol. inż. Rutkowski Stanisław — czł. zwycz. em. Wicedyrektor Wodoc. i Kanal. w Warszawie,
7. śp. kol. Ziembiński Władysław — czł. zwycz. Kierownik Wodoc. i Kanal. w Sosnowcu,
8. śp. kol. Gronuś Eugeniusz — czł. zwycz. Dyr. P. P. Inst. Sanit. Kraków.

1. *Skład osobowy członków.*

L. p	Wykształcenie	% ogółu członków
1.	niższe	25%
2.	techników	42%
3.	mgr-inżynierów	32%
4.	prof. d-rów	1%
	Razem	100%

2. *Skład członków wg specjalności.*

L. p.	Dziedzina	% ogółu członków
1.	Wodoc. i Kanaliz.	35%
2.	Gazownictwo	31%
3.	Ogrzewn. i Wentyl.	20%
4.	Technika Sanit.	14%
	Razem	100%

3. *Skład członków wg służby* (zatrudnienia).

L. p.	Zatrudnienie	% ogółu członków
1.	Prac. państwowych	16%
2.	„ samorządowych	81%
3	„ spółdzielczych	2%
4.	„ pryw. wolne zawod.	1%
	Razem	100%

4. *Stan członków wg Oddziałów.*

L. p.	Oddział	Ilość członków	% ogólnej ilości
1	Warszawski	376	25
2	Łódzki	121	8
3	Gdański	166	11
4	Pomorsko-Mazur.	147	10
5	Szczeciński	79	5
6	Poznański	216	14
7	Dolnośląski	143	10
8	Górnośląski	139	9
9	Krakowski	115	8
	Razem	1502	100

5. *Wzrost liczby członków PZGW i TS ilustruje poniższa tabela.*

L. p.	Data	Członków honor.	zwycz.	razem	Wskaźnik wzrostu
1	1938	13	234	247	—
2	1946	4	387	391	100
3	1947	4	722	726	186
4	1948	3	1125	1128	290
5	1.I.1949	4	1157	1161	298
6	1.I.1950	4	1444	1448	372
7	1.5.1950	3	1499	1502	385

6. *Oddziały wg przyrostu członków.*

L. p.	Oddział	Ilość członków 1.I.49	1.5.50	Przyrost %
1	Poznański	106	216	104
2	Krakowski	75	115	54
3	Dolnośląski	96	143	49
4	Pomorsko-Maz.	113	147	30
5	Górnośląski	112	139	24
6	Szczeciński	65	79	21
7	Gdański	146	166	14
8	Łódzki	106	121	14
9	Warszawski	342	376	10
	Razem	1161	1502	

IV. DZIAŁALNOŚĆ PZGW i TS

A. *Sprawozdanie ogólne PZGW i TS.*

1. *Akcja odczytowa.*

W okresie sprawozdawczym przeprowadzona akcja odczytowa we wszystkich Oddziałach przedstawia się, jak następuje:

L. p.	Oddział	Odczyty	Ref. dysk.	Razem	Ilość osób
1	Warszawski	19	3	22	1800
2	Łódzki	11	1	12	855
3	Gdański	28	1	29	1540
4	Pomorsko-Maz.	19	1	20	1220
5	Szczeciński	13	—	13	400
6	Poznański	30	1	31	2380
7	Dolnośląski	13	1	14	320
8	Górnośląski	30	2	32	1520
9	Krakowski	6	1	7	605
	Razem	169	11	180	10640

2. *Akcja współzawodnictwa i usprawnień.*

a) Poradnia Techniczna dla racjonalizatorów z zakresu gazownictwa i wodociągarstwa — Oddział Krakowski PZGW i TS Kraków. Senatorska 1.

b) Współpraca przy opracowaniu regulaminu międzypowiatowego współzawodnictwa terenowej służby zdrowia odnośnie kontroli urządzeń wodociągowych (Oddział Pomorsko-Mazurski PZGW i TS).

c) Klub dla racjonalizatorów z zakresu gazownictwa Oddział Pomorsko-Mazurski PZGW i TS).

d) Opracowanie form współzawodnictwa w zakładach użyteczności publicznej (Oddział Łódzki PZGW i TS).

3. *Akcja szkoleniowa.*

Przeprowadzona akcja szkoleniowa w okresie sprawozdawczym przedstawia się jak następuje:

L. p.	Nazwa kursu i miejsce	Poziom kursu	Okres trwania	Liczba słuchaczy
1	Dla palaczy c.o —Gdańsk—	niższy	3 tyg.	18
2	Przysposobienia przemysł. gazow. —Kraków—	niższy	3 mies.	29
3	Dla palaczy c.o —Gdynia—	niższy	4 tyg.	60
4	Dla palaczy c.o —Gdańsk—	niższy	4 tyg.	60
5	Dla inkasentów gazownictwa —Katowice—	niższy	40 godz.	56
6	Dla monterów i instalatorów —Katowice—	niższy	80 godz.	38
7	Dla mistrzów i podmistrzów wodociągowych —Katowice—	niższy	66 godz.	15
8	Dla palaczy c.o —Gdańsk—	niższy	4 tyg	60
9	Dla kontrolerów wodociągowych —Bydgoszcz—	niższy	3 dni	
10	Dla majstrów gazowniczych —Szczecin—	niższy	3 mies	
11	Czeladniczy z gazownictwa —Kraków—	średni	4 mies.	28
12	Wodomierzowy —Poznań—	średni	32 godz.	43
13	Kierowników zakładów wodoc.-kanal. —Poznań—	średni	48 godz.	60
14	Kierowników zakładów wod.-kan. —Warszawa—	średni	10 dni	40

Ogółem odbyto kursów — 14.

Ogólna ilość słuchaczy — 600.

Godzin wykładów ok. — 2400.

Temat: gazownictwo, wodociągi i kanalizacje, centralne ogrzewanie i instalacje sanitarne.

4. *Sprawy o tytuł inżyniera.*

Powołana Komisja przy Zarządzie Głównym w składzie 9 członków, odbyła ogółem 13 posiedzeń. Wyniki prac Komisji podane niżej.

L.p.	Oddział	Ogółem wpłynęło	Rozpatrywan. 1 raz	2 r	3 r.	Odesłano do in. Stow.	Załatwion poz.	neg.
1	Warszawski	7	4	—	1	1	5	1
2	Łódzki	3	3	—	—	—	3	—
3	Gdański	6	3	2	—	1	5	—
4	Pomorsko-Maz.	1	—	—	1	—	1	—
5	Poznański	7	5	—	—	—	5	2
6	Dolnośląski	5	3	—	—	—	3	2
7	Górnośląski	11	5	6	—	—	11	—
8	Krakowski	5	1	3	1	—	5	—
9	Szczeciński	—	—	—	—	—	—	—
	Razem	45	24	11	3	2	38	5

Jak wynika z powyższej tabeli na ogólną ilość 45 zgłoczonych przez Oddziały wniosków, Komisja akceptowała 24, co oznacza iż 53% nadesłanych wniosków było należycie przygotowanych. Ilość załatwonych pozytywnie — 38 wniosków (85%).

B. Zarząd Główny.

1. *Sprawy ogólne.*

W okresie sprawozdawczym Biuro Zarządu Głównego załatwiło 2056 spraw.

Biuro przygotowuje treść wszystkich wychodzących pism, memoriałów, wystąpień do władz. opracowuje wnioski i projekty spraw organizacyjnych, planowanie i gospodarkę Zrzeszenia, okólniki, komunikaty, sprawozdania z działalności i finansowe, wprowadza w życie uchwały Zarządu Głównego i Prezydium itp.

Poza sprawami bieżącymi Zarządu Głównego, Sekcji Fachowych i Komisji, Biuro udziela porad technicznych, informacji o źródłach zakupu sprzętu, materiałów itd.

Prowadzi pośrednictwo pracy, pośredniczy przy wyszukiwaniu wykładowców, rzeczoznawców itd.

Z dniem 1 stycznia 1950 r. Biuro prowadzi centralną rachunkowość dla wszystkich agend Zrzeszenia.

Biuro zatrudnia 6 pracowników (w tym 2 dorywczo).

2. *Zebrania Zarządu Głównego i Prezydium.*

W okresie sprawozdawczym odbyło się 6 zebrań Zarządu Głównego i 6 zebrań Prezydium.

Ogólna ilość osobogodzin przepracowanych — 588.

W zebraniach Zarządu Głównego brało udział przeciętnie 62% członków Zarządu.

W zebraniach Prezydium Zarządu Głównego brało udział przeciętnie 93% członków Prezydium.

3. *Sprawy organizacyjne.*

Kontakt z komórkami Zrzeszenia utrzymano poza zebraniami Zarządu Głównego, w których biorą udział ich przedstawiciele, drogą okólników miesięcznych, wydawanych przez Zarząd Główny.

Opracowano kwestionariusz dla sprawozdań okresowych z działalności, finansowych, dla rozliczeń rachunkowych, rozesłano ponadto instrukcje finansowe, rozprowadzono wytyczne akcji odczytowej i szkoleniowej itd.

Zarząd Główny organizował akcję propagandowo-odczytową w Miesiącu Pogłębienia Przyjaźni Polsko-Radzieckiej, w wyniku której to akcji odbyło się ok. 160 odczytów w wielu zakładach pracy, przy frekwencji ok. 10.000 słuchaczy.

W grudniu 1949 r. Zarząd Główny zorganizował w Warszawie kurs 10-dniowy dla kierowników zakładów wodn.-kan., połączony z wycieczkami naukowo-technicznymi do Państwowego Zakładu Higieny (Oddział Wodny) i stacji filtrów wodociągów warszawskich.

Zagadnienie programu prac i organizacji PZGW i TS, dostosowanej do przyszłych prac, zajęło wiele czasu na posiedzeniach Prezydium Zarządu Głównego.

Plan pracy w ogólnych zarysach ukończono i będzie w krótkim czasie przedłożony władzom Zrzeszenia do wglądu.

Problemy organizacyjne ogniskują się nadal wokół wytycznych założeń ideowych i zagadnień technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej, przy współpracy z którą Zrzeszenie pragnie skonsolidować wysiłki dla realizacji celów PZGW i TS.

4. *Sprawy szkoleniowo-odczytowe.*

W okresie sprawozdawczym przystąpiono do organizo-

wania planowej akcji szkoleniowo-odczytowej w terenie, w myśl wytycznych i wskazówek NOT.

Ze względu na wprowadzenie odpłatności za czynności dotychczas wykonywane nieodpłatnie, oraz późnego otrzymania budżetu, akcja szkoleniowo-odczytowa z natury rzeczy opóźni się.

Po usunięciu mankamentów, spowodowanych zawsze niedomagającą sprawozdawczością Oddziałów, akcja o.-s. będzie prowadzona zgodnie z przyjętym programem.

5. *Akcja wydawnicza.*

W okresie sprawozdawczym opracowano plan wydawnictw do Planu 6-letniego, udzielono pomocy przy wydaniu pierwszej pracy w języku polskim z dziedziny gazownictwa, oraz zaopiniowano 3 prace członków PZGW i TS — do wydania.

6. *Sprawy regulaminowe.*

Opracowano regulaminy względnie poprawki do istniejących regulaminów dla: Zarządu Gł., Sekcji Fachowych, Gł. Sądu Koleżeńskiego, Oddziałów, Referatów branżowych przy Oddziałach, Zjazdu Delegatów PZGW iTS, Zjazdowego Komitetu Organizacyjnego, Zjazdu Naukowego, Komisji przy Zarzą. Gł., Rzeczoznawców.

7. *Biblioteka.*

Biblioteka PZGW i TS zawiera szereg książek, broszur i czasopism technicznych, wśród których znaczną ilość wydawnictw z XIX w.

Ilość pozycji inwentarzowych ok. 400.

Celem należytego wykorzystania cennego materiału przez wszystkich interesujących się naszymi dziedzinami, Zarz. Gł. popierając inicjatywę NOT, uchwalił złożyć księgozbiór w Centralnej Bibliotece NOT w „Domu Technika".

8. *Rzeczoznawcy PZGW iTS.*

PZGW i TS posiada zweryfikowanych przez Komisję Weryfikacyjną dla Rzeczoznawców 75 rzeczoznawców, którzy występują na podstawie Regulaminu dla Rzeczoznawców PZGW i TS.

Wśród nich jest:

Specjalistów projekt., budowy i ekspl. wodn.-kan.	— 40
„ w zakresie badania wody	— 5
„ „ „ instalacji sanitarnych	— 20
„ „ „ urz. elektr.-mech. w wod.	— 3
„ „ „ balneotechniki	— 1
„ „ „ techniki sanitarnej	— 6

Lista rzeczoznawców została uznana przez władze i przesłana do różnych resortów i instytucji na ich życzenie — do wykorzystania.

C. *Oddziały PZGW i TS.*

1. *Oddział Warszawski PZGW i TS.*

W okresie sprawozdawczym Zarząd Oddziału Warszawskiego przedstawiał się, jak następuje:

Przewodniczący — kol. Świderski Włodzimierz.

Zastępcy — kol. kol. Kołakowski Alfred i Olszewski Kazimierz.

Sekretarz — kol. Gołaszewski Tadeusz.

Skarbnik — kol. Baranowski Tadeusz.

Członkowie:

1. kol. Biłyk Teodat,
2. „ Białecki Józef,
3. „ Parypiński Feliks,
4. „ Szpakowska Jadwiga,
5. „ Tomaszewski Wiesław.

Zebrań Zarządu Oddziału było 12.

Oddział zorganizował 22 odczyty w Warszawie, w tym 3 dyskusyjne.

Frekwencja słuchaczy ogółem ok. 1800. Ponadto zorganizowano 2 odczyty w Lublinie.

Celem nawiązania bliższego kontaktu z członkami zorganizowano 2 wycieczki naukowo-techniczne, w których wzięli udział m. in. członkowie Oddziału z Ełku i Sandomierza.

Przystąpiono do organizacji kursu dla monterów instalacji wodn.-kan. i gaz, oraz dla kierowników robót instalacyjnych. Ustalono program kursu, który w czasie najbliższym będzie zorganizowany.

W okresie sprawozdawczym Oddział był współorganizatorem pierwszego wieczoru dyskusyjnego międzybranżowego na temat: „Współpraca konstruktora, architekta, instalatora i wykonawcy przy sporządzaniu projektów". Wieczór ten zorganizowany był wspólnie z PZITB i SARP-em.

Prezydium Zarządu rozpatrzyło 6 wniosków na stopień inżyniera, oraz opracowało program prac na najbliższy okres. Oddział ma wyznaczone dyżury członków Zarządu: wtorki i piątki, godz. 17—19.

2. *Oddział Łódzki PZGW i TS.*

Zarząd Oddziału Łódzkiego w kadencji 1949/50 przedstawiał się jak następuje:

Przewodniczący — kol. Kajrunajtys Jan.

Zastępcy — kol. kol. Jagielski Adam i Kowalski Tadeusz.

Sekretarz — kol. Krysiński Jan.

Skarbnik — kol. Smulski Ryszard.

Członkowie:

1. kol. Olek Jan,
2. „ Stokowski Kazimierz,
3. „ Janyst Józef.

W lipcu 1949 r. Oddział zorganizował XXVI Zjazd Polskich Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych oraz II Zjazd Delegatów PZGW i TS.

Ponadto Oddział opracowywał formy współzawodnictwa w zakładach użyteczności publicznej i zorganizował Biuro Porad w zakresie zagadnień wodoc.-kanal., studniarstwa i gazownictwa. Biuro udziela porad i opinii różnym instytucjom i przedsiębiorstwom.

W okresie sprawozdawczym Oddział brał czynny udział w organizowanym przez PPB Oddział IV kursie instalacyjnym, który trwał 2 miesiące.

Opracowano plan kursu szkolenia zawodowego dla mistrzów i podmistrzów w dziedzinie kanalizacji i techniki sanitarnej, który rozpocznie się w maju 1950 r.

Staraniem Oddziału będzie otwarty w przyszłym roku szkolnym Dział Sanitarny w Liceum Budowlanym w Łodzi.

Zorganizowano 12 odcztów przy ogólnej frekwencji 855 osób.

3. *Oddział Gdański PZGW i TS.*

Skład Zarządu Oddziału przedstawiał się w kadencji 1949/50 następująco:

Przewodniczący — kol. Żyłko Wacław.

Zastępca — kol. Zacharski Euzebiusz.

Skarbnik — kol. Makowiec Stanisław.

Sekretarz — kol. Łastowski Bohdan.

Członkowie:

1. kol. Jensz Henryk,
2. „ Sauter Feliks,
3. „ Siuzdak Józef.

Zarząd odbył 8 posiedzeń, na których były rozpatrywane sprawy bieżące.

Przy Zarządzie jest czynnych 5 referatów, które organizują dla członków odczyty, pogadanki, wykłady i wycieczki. Ogółem zorganizowano 24 zebrania referatów, na których wygłaszano referaty techniczne. Ilość odczytów 29. Ogólna frekwencja słuchaczy — 1540.

Oddział zorganizował 4 kursy dla palaczy c.o. — 1-miesięczne, na poziomie niższym.

Zaopiniowano 5 podań kandydatów na stopień inżyniera, rozesłano do wszystkich członków 7 komunikatów.

Zarząd Oddziału ściśle współpracuje z Oddziałem NOT, którego Przewodniczącym jest Prezes Oddziału Gdańskiego PZGW i TS. W I kwartale 1950 r. wygłoszono 6 odczytów, w przygotowaniu akcja szkoleniowa.

Zebrań plenum — 3, prezydium — 5.

4. *Oddział Pomorsko-Mazurski PZGW i TS.*

Na II Zjeździe Delegatów PZGW i TS w Łodzi została zatwierdzona zmiana nazwy „Oddział Pomorski" na „Oddział Pomorsko-Mazurski".

Skład Zarządu Oddziału w kadencji 1949/50 był następujący:

Przewodniczący: kol. Wyżnikiewicz Jan.
Sekretarz: kol. Andrysiak Józef.
Członkowie:
1. kol. Lewiński Czesław,
2. „ Pochowski Ferdynand,
3. „ Orłowski Juliusz,
4. „ Bujwidowa Janina,
5. „ Milczewski Maksymilian.

Sekretariat Oddziału wykazuje w okresie sprawozdawczym następujący ruch korespondencji: wpłynęło różnych pism — 152, wysłano — 394. Udzielono poza tym ustnych informacji i porad technicznych różnym interesantom.

W okresie sprawozdawczym wyszły obszerne okólniki do wszyskich członków, dokładnie ich orientujące o najnowszych przejawach życia Oddziału.

Odbyto 3 zebrania Zarządu Oddziału, 2 zebrania Prezydium oraz 1 Walne Zgromadzenie członków.

Zorganizowano 20 odczytów przy frekwencji — 1220 osób.

Aktywny Referat Wodociągowo-Kanalizacyjny przy Oddziale na pierwszym miejscu postawił sobie za zadanie przeprowadzenie inwentaryzacji wodociągów woj. pomorskiego, ochronę zakładów tych przed dekapitalizacją oraz podniesienie produkcji wody z poprawą wartości jej pod względem higienicznym. Referat nawiązał ścisły kontakt z odnośnymi wydziałami wojewódzkimi, Oddziałem Wodnym PZH, oraz Wojewódzkim BPA i B, mając przez to możliwość wykorzystanie bogatego materiału, zebranego przez wyżej wymienione instytucje.

W okresie sprawozdawczym Referat wykazał b. dużą żywotność w kierunku poprawy technicznej i sanitarnej urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. Powołana przez Wojewódzki Wydział Zdrowia Komisja Techniczno-Sanitarna, została skompletowana wyłącznie z członków Referatu.

W ramach swych prac członkowie Referatu odbyli w ciągu roku sprawozdawczego 22 inspekcje terenowe do 30 zakładów wodociągowo-kanalizacyjnych woj. pomorskiego, przy czym 10 zakładów odwiedzono 2-krotnie, oraz odbyli 38 posiedzeń, w związku ze sprawozdaniem z zebranych materiałów podczas inspekcji i za pośrednictwem specjalnie opracowanej ankiety.

Praca Referatu jest nadal kontynuowana.

Na podstawie powyższych prac i ich wyników, zostanie wytyczony kierunek szkolenia personelu zakładów przez zorganizowane kursy i popularne publikacje, poza tym zakłady, o których wyżej mowa, uzyskały już b. wydatną pomoc finansową, dzięki czemu mogły wykonać najpilniejsze inwestycje i remonty.

Dzięki współpracy Referatu z placówkami terenowymi, sanitarna jakość wody, dostarczonej przez wodociągi, uległa b. dużej poprawie.

Akcję sanitarnej i technicznej poprawy urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych zamierza się przenieść na teren województwa olsztyńskiego.

Niezależnie od wyżej opisanej akcji, Oddział udziela różnym zakładom ekspertyz przez delegowanie w teren swych członków. Dalej, Oddział współpracuje z CBPA i B przy Wydziale Budownictwa Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego. W wyniku tej współpracy — utworzono w Toruniu pracownię, jako pododdział CBPA i B dla opracowywania projektów i dokumentacji technicznej dla miast woj. pomorskiego, w dziedzinie wodociągów i kanalizacji.

Oddział bierze czynny udział w pracach Oddziału Pomorskiego NOT.

W dziedzinie współzawodnictwa Oddział współpracował w opracowaniu regulaminu współzawodnictwa międzyzakładowego dla gazowni i wodociągów, a także międzypowiatowego współzawodnictwa terenowej służby zdrowia, odnośnie kontroli urządzeń wodociągowych.

Oddział zbiera materiał obserwacyjny i statystyczny w celu wydania broszur popularno-szkoleniowych, dostosowanych do potrzeb terenu.

Dzięki przychylnemu ustosunkowaniu się Zarządu Miasta Bydgoszczy, Oddział Pomorsko-Mazurski nie ponosi kosztów czynszu lokalowego, gdyż mieści się w lokalu Gazowni Miejskiej, korzystając tym samym z urządzeń biurowych Gazowni.

Poza tym, nie tylko stronę organizacyjną, ale również wszystkie sprawy korespondencji i księgowości prowadzą członkowie Zarządu Oddziału, a tylko dla pisania na maszynie zatrudnia się dorywczo pracownika, za niewielkim wynagrodzeniem.

Dzięki tej oszczędnej gospodarce funduszami Oddziału, oraz dzięki usprawnieniu inkasowania składek członkowskich, Oddział mógł zaoszczędzić pewne zasoby gotówkowe, a tym samym stać się samowystarczalnym.

5. *Oddział Szczeciński PZGW i TS.*

W okresie sprawozdawczym Zarząd Oddziału miał skład następujący:

Przewodniczący: kol. Biliński Tomasz.
Zastępca: kol. Bombiak Tadeusz.
Skarbnik: kol. Szamałek Antoni.
Sekretarz: kol. Płodowski Grzegorz.
Członkowie:
1. kol. Kozieradzki Zygmunt,
2. „ Hoduński Wacław,
3. „ Jurczak Eugeniusz,
4. „ Konieczny Kazimierz.
5. „ Lasociński Aleksander,
6. „ Dombrycz Józef.

Oddział zorganizował 4-mies. kurs dokształcający na poziomie mistrzowskim z zakresu gazownictwa. Przy Oddziale utworzono 3 referaty branżowe: wodoc.-kanal., gazowniczy i techniki sanitarnej.

W okresie sprawozdawczym wygłoszono 12 referatów (odczytów) o technice radzieckiej. Oddział współdziałał w awansowaniu pracowników fizycznych na wyższe stanowiska.

Odbyto 7 zebrań Zarządu Oddziału.

6. *Oddział Poznański PZGW i TS.*

Skład Zarządu Oddziału w kadencji 1949/50 był następujący:

Przewodniczący: kol. Pluciński Florian — Gniezno.

I Wiceprzewodniczący: kol. Bilewski Stefan — Poznań.

II Wiceprzewodniczący: kol. Kołaczkowski Stanisław — Poznań.

Sekretarz: kol. Rynarzewski Józef — Poznań.

Skarbnik: kol. Piński Stefan — Poznań.

Członkowie Zarządu:

1. kol. Zygmanowski Fr. — Poznań,
2. „ Marchwicki St. — Leszno,
3. „ Paździoch A. — Wolsztyn,
4. „ Lenartowicz F. — Gostyń,
5. „ Trąbka Fr. — Kościan,
6. „ Prudel St. — Gorzów.

W m. maju 1949 r. dokooptowano do Zarządu 2-ch przedstawicieli Referatu Ogrzewników:

1. kol. Kujawę Stanisława — Poznań,
2. „ Olka Stefana — Poznań.

W myśl wskazań Naczelnej Organizacji Technicznej i Zarządu Głównego PZGW i TS, Zarząd Oddziału przystąpił na początku okresu sprawozdawczego do intensywnej akcji propagandowo-werbunkowej wśród fachowców naszych dziedzin, dotychczas niezrzeszonych. Akcja dała b. dobre rezultaty, przyrost członków nader wysoki.

W czasie akcji wyróżnili się specjalnie kol. kol. St. Kujawa. Fr. Majewski i St. Olek.

Chcąc wzmocnić podstawy finansowe Oddziału, Zarząd Oddziału rozwinął szeroką akcję w kierunku zdobycia dalszych członków wspierających. Akcja ta przyniosła dla PZGW i TS 7 nowych członków wspierających ze składką roczną w łącznej wysokości 192.000 zł.

Oddział posiada w tej chwili 28 członków wspierających. Są to Zarządy (Zakłady) Miejskie w: Chodzieży, Gostyniu, Gorzowie, Gnieźnie, Jarocinie, Kaliszu, Krotoszynie, Kościanie, Krośnie, Krobii, Lesznie, Ostrowie, Poznaniu, Poniecu, Pleszewie, Rakoniewicach, Śmiglu, Środzie, Wolsztynie, Zbąszyniu, Śremie, Nowym Tomyślu, Pniewach, Wrześni, Rawiczu, Lubsku oraz przeds. W. i St. Hedinger (Poznań).

Akcję odczytową scentralizował Zarząd Oddziału, ze względu na znaczne rozproszenie członków Oddziału na terenie całego Województwa Poznańskiego, na tzw. Zjazdach, których było w okresie sprawozdawczym trzy, a mianowicie: I Zjazd odbył się dnia 5 marca 1949 r. w Poznaniu, na którym wygłoszono 5 referatów fachowych, które wygłosili:

kol. Fl. Pluciński — „Odwadnianie smoły w gazowniach",

kol. Fr. Zygmanowski — „Wodociągi w Czechosłowacji",

kol. St. Bilewski — „Koszty własne gazowni",

kol. St. Kołaczkowski — „Odżelazianie wody",

kol. A. Paździoch — „Planowanie w gazowniach".

Frekwencja wynosiła 62 członków.

II Zjazd odbył się w dniach 28 i 29 maja 1949 r. w Poznaniu i Kurniku. Na Zjeździe tym wygłoszono 5 referatów fachowych, a mianowicie:

kol. J. Rynarzewski — „Wywartościowanie wyników analizy fizykochemicznej wody w małych i średnich wodociągach",

kol. Pluciński — „Bezpieczeństwo i Higiena Pracy w gazowni",

kol. St. Bilewski — „Gazomierze w gospodarce gazowni",

kol. K. Bernacki — „Fermentacja metanowa mułu ściekowego",

kol. Taff — „Współzawodnictwo Pracy w Zakładach Użyteczności Publicznej".

Frekwencja wynosiła 106 członków.

W dniu 28 maja zwiedzono Zkłady Stalina w Poznaniu, a w dniu 29 maja urządzono wycieczkę autobusem do Kórnika, gdzie w gazowni miejscowej przedstawiciel Zarządu Głównego PZGW i TS kol. A. Taff dokonał odsłonięcia tablicy pamiątkowej ku uczczeniu Śp. gazmistrza St. Woźniaka, który zginął śmiercią bohaterską w 1943 r. w czasie okupacji niemieckiej. Na wniosek kol. Inerowicza uchwalono stworzyć wspólnie z Władzami Miejskimi m. Kórnika fundusz stypendialny, który by pozwolił wychować syna śp. St. Woźniaka na technika gazownika. Poza tym zwiedzono w Kórniku Zamek oraz Ogrody Fundacji Kórnickiej.

III Zjazd odbył się w dniach 12 i 13 listopada 1949 r. w Poznaniu. Wygłoszono 3 referaty fachowe, a mianowicie:

kol. Szczepański — „Zdalaczynne centralne ogrzewanie do bloków mieszkalnych Cegielskiego w Dębcu";

„ Fl. Pluciński — „Współzawodnictwo Pracy w Zakładach Użyteczności Publicznej";

„ St. Piński — „Postępy techniczne gazownictwa radzieckiego".

Frekwencja wynosiła 100 członków.

Zjazd członków połączony z Walnym Zgromadzeniem odbył się w dniach 11 i 12 marca 1950 r. Udział wzięło 74 członków. Wygłoszono następujące referaty:

kol. K. Bernacki — „Gaz gnilny i jego wykorzystanie".

„ St. Bilewski — „Aktualne problemy w gazownictwie",

„ Fl. Pluciński — „Węgiel w gospodarce gazowni",

„ Zwoliński — Kongres Nauki Polskiej, podsekcja Techniki Sanitarnej",

„ K. Osiński — „Normalizacja przepuszczalności wodomierzy na tle nowych przepisów legalizacyjnych o wodomierzach",

„ St. Olek — „Pływalnie kryte",

„ J. Rynarzewski — „Oczyszczanie wody w pływalniach krytych".

Dnia 13.3.50 r. urządzono wycieczkę do pływalni krytej w Poznaniu. Objaśnień udzielał kol. St. Olek.

Dnia 13 listopada zwiedzono trasę rurociągu centralnego ogrzewania zdalaczynnego na Dębcu oraz Fort VII.

W miesiącu październiku 1949 r. jako miesiącu pogłębienia przyjaźni polsko-radzieckiej, Zarząd Oddziału przy poparciu NOT zorganizował odczyty w 12 Gazowniach względnie Wodociągach województwa poznańskiego. na temat postępów technicznych gazownictwa i wodociągarstwa radzieckiego, a mianowicie: w Poznaniu, Jarocinie, Krotoszynie, Lubsku, Ostrowie, Gostyniu, Kościanie i Lesznie,

Jak wiadomo nasze Zrzeszenie skupia 3 zasadnicze grupy branżowe: gazowników, wodociągowców i techników sanitarnych. Każda liczy w naszym Oddziale około 70 przedstawicieli. W związku z tym utworzono przy naszym Oddziale 3 referaty robocze, a mianowicie: Referat Gazowniczy, którego Przewodniczącym był początkowo kol. Prudel z Gorzowa, później kol. A. Paździoch z Wolsztyna, a wreszcie kol. Pawłowicz z Poznania. Następnie Referat Wodociągowo-Kanalizacyjny, którego Przewodniczącym w okresie sprawozdawczym był kol. Fr. Zygmanowski z Poznania, oraz najmłodszy referat, bo utworzony pod koniec maja 1949 r. — Referat Ogrzewników, którego Przewodniczącym był kol. Wilczkowski z Poznania. Specjalną ruchliwość wykazał Referat Wodociągowo-Kanalizacyjny, który zorganizował w okresie sprawozdawczym 2 kursy dokształcające, a mianowicie:

1. kurs 6-dniowy z zakresu higieny wody dla kierowników wodociągów w czasie od 7—12 listopada 1949 roku. Kurs ten, w którym uczestniczyło około 60 kierowników Wodociągów Woj. Pozn., zorganizowany był wspólnie i przy pomocy finansowej Wojewódzkiego Wydziału Zdrowia. Kurs obejmował 56 godzin wykładów i ćwiczeń;
2. Kurs 5-dniowy wodomierzowy w czasie od 1 — 11 lutego 1950 r. Kurs ten zgromadził 43 uczestników z całej Polski. Nawał zgłoszeń był tak wielki, że ze względu na brak miejsc nie można było wszystkich zgłoszonych przyjąć. Wobec tego postanowiono urządzić drugi kurs wodomierzowy we wrześniu rb. Kurs ten zorganizwano we własnym zakresie, bez pomocy finansowej z zewnątrz. Kurs obejmował 32 godziny wykładów i ćwiczeń.

Na liczne życzenia uczestników kursu z zakresu higieny wody, Zarząd Oddziału zwrócił się do Zarządu Głównego PZGW i TS o dotację w wysokości 100.000 zł na wydanie skryptu obejmującego przedmioty, wykładane na tym kursie. W grudniu 1949 r. Zarząd Główny zatwierdził powyższą dotację. Przygotowania do wydania skryptu są już bardzo daleko posunięte i w najbliższym czasie ukaże się on w sprzedaży po przystępnej cenie. Fakt, że Oddziałowi Poznańskiemu powierzono opracowanie skryptu, który rozejdzie się po całej Polsce, jest dużym sukcesem Oddziału i miarą zaufania, jakim Oddział obdarzają nasze Władze Zwierzchnie.

Zarząd Oddziału oraz Referaty zachęcone powodzeniem kursów dokształcających w r. 1949 opracowały plan podobnych kursów na rok 1950, a mianowicie: Referat Gazowniczy projektuje urządzenie kursu gazowniczego, kursu ogólnego dla kierowników gazowni oraz kursu wspólnego dla kierowników gazowni i wodciągów w zakresie planowania i inwestowania.

Referat Wodociągowo-Kanalizacyjny projektuje urządzenie kursu wodomierzowego, kursu kanalizacyjnego i kursu ogólnego dla kierowników Wodociągów.

Referat Ogrzewników projektuje urządzenie kursu dla palaczy centralnego ogrzewania.

W okresie sprawozdawczym Zarząd Oddziału odbył 13 zebrań, nie licząc zebrań Zarządów Referatów.

Do sekretariatu wpłynęło i wyszło około 2.000 pism.

W początkach maja 1949 r. Zarząd Oddziału Poznańskiego pomagał czynnie przy organizowaniu wycieczki członków Oddziału Warszawskiego PZGW i TS na Targi Poznańskie oraz ułatwił gościom zwiedzenie Zakładów Cegielskiego oraz Zakładów Siły, Światła i Wody w Poznaniu.

W związku z ukazaniem się ustawy o stopniu inżyniera, wpłynęło do Zarządu Oddziału 5 wniosków o potwierdzenie praktyki, z czego 3 wnioski załatwiono przychylnie.

Zarząd Oddziału oraz Referaty udzieliły kilkadziesiąt porad pisemnych członkom oraz Zarządom Miejskim.

Zarząd Oddziału współpracował ściśle z tutejszym Oddziałem Naczelnej Organizacji Technicznej w Polsce. Stałym delegatem naszego Oddziału do NOT oraz członkiem plenum NOT jest kol. St. Piński. Poza tym w całym szeregu zebrań zwołanych przez NOT brał udział sekretarz Oddziału kol. J. Rynarzewski.

7. *Oddział Dolnośląski PZGW i TS.*

W kadencji 1949/50 Zarząd Oddziału pracował w składzie:

Przewodniczący: kol. Dziewoński Jan.

Zastępcy: kol. kol. Olszewski Henryk i Szniolis Aleksander.

Sekretarz: kol. Pawłowski Tadeusz.

Skarbnik: kol. Sknurzyl Marian.

Członkowie:

1. kol. Rzeszoś Romuald.
2. „ Lema Włodzimierz.
3. „ Gabryszewski Tadeusz.
4. „ Forlicz Marian.
5. „ Baczyński Jan,
6. „ Tarnawski Piotr.

W okresie sprawozdawczym odbyto 6 zebrań Zarządu Oddziału. Zarząd prowadzi prace przygotowawcze do organizacji kursu dla personelu kierowniczego w dziedzinie wodociągów i kanalizacji. W porozumieniu, za aprobatą Urzędu Wojewódzkiego, rozesłano do Zarządów Miejskich i Wydziałów Powiatowych zaproszenia do złożenia odpowiednich kwestionariuszy.

Dotychczas nadesłano 55 wypełnionych kwestionariuszy, które pozwolą zorientować się, co do ilości i kwalifikacji kursantów.

Na ogół akcja Oddziału na terenie Dolnego Śląska napotyka na znaczne trudności, z powodu rozproszenia członków w szeregu odległych miejscowości. Kontakt Zarządu z członkami i członków między sobą jest wskutek tego luźny i np. zorganizowanie wieczorów dyskusyjnych ogranicza się do obecności członków miejscowych. Ogólna ilość wygłoszonych referatów — 14. Słuchaczy ogółem — 320.

Sekretariat Oddziału w okresie sprawozdawczym załatwił około 460 pism.

8. *Oddział Górnośląski PZGW i TS.*

Skład Zarządu Oddziału w kadencji 1949/50:

Przewodniczący: kol. Drzewiecki Jan.

Zastępcy: kol. kol. Maszczyński Edward i Łęgosz Ireneusz.

Sekretarz: kol. Nowakówna Zofia.

Skarbnik: kol. Trzmiel Antoni.

Członkowie:

1. kol. Mazurkiewicz Teodor,
2. „ Dumański Antoni,
3. „ Bałdys Czesław,
4. „ Winter Emil,
5. „ Kłosiński Jan.

Odbyto 6 zebrań Zarządu i Prezydium Oddziału.

Członkowie Oddziału przeprowadzili przeszkolenie zawodowe pracowników w poszczególnych Zakładach, dla inkasentów gazownictwa, dla monterów i instalatorów, dla mistrzów i podmistrzów wodociągowych. Ogólna ilość słuchaczy — 109. Godzin wykładów — 106.

Zjazdów regionalnych o tematyce naukowo-technicznej — 1.

Odczytów zorganizowano — 32. Ilość sób — 1520.

Załatwiono 14 wniosków członków, starających się o tytuł inżyniera.

9. *Oddział Krakowski PZGW i TS.*

Zarząd Oddziału pracował w składzie:
Przewodniczący: kol. Obidowicz Ludwik.
Sekretarz: kol. Filipowicz Stefan.
Członkowie:
1. kol. Tokarski Jerzy,
2. „ Orzelski Tadeusz,
3. „ Korejba Stanisław,
4. „ Herdliczka Juliusz,
5. „ Bednarski Kazimierz.

Ilość zebrań Zarządu Oddziału — 6. Zebrań Prezydium — 6.

W okresie sprawozdawczym pozyskano 40 nowych członków. Skreślono z listy na skutek zalegania ze składkami — 8.

Pozyskano 8 nowych prenumeratorów „Gaz, Woda i Technika Sanitarna".

Oddział zorganizował 3-miesięczny kurs przysposobienia przemysłowego dla gazowników. Kurs na poziomie szkoły podstawowej ukończyło 29 słuchaczy.

Ponadto zorganizowano kurs dla czeladników z dziedziny gazownictwa.

Czas trwania kursu — 4 miesiące. Słuchaczy — 28.

Ilość ogólna zorganizowanych oczytów — 7. Ilość słuchaczy ogółem — 605.

Oddział brał udział w opracowaniu norm dla robót w gazownictwie, wodociągarstwie i kanalizacji oraz w naradach przy opracowaniu norm współzawodnictwa w zakładach użyteczności publicznej.

Utworzono poradnie techniczne dla racjonalizatorów z dziedziny gazownictwa, wodociągów i kanalizacji.

Staraniem PZGW i TS ukazała się praca kol. inż. L. Obidowicza pt. „Rozprowadzanie i użytkowanie gazu".

Praca pt. „Urządzenia wytwórcze i ruch gazowni", tłumaczenia czeskiego podręcznika „Provoz plynren" inż. Riedla przez kol. L. Obidowicza i kol. inż. J. Czaplicką złożona została w czerwcu 1949 r. do druku.

Ilość członków wspierających na dzień 1.I.1949 — 4,
„ „ „ na dzień 1.I.1950 — 8.

Krótka charakterystyka Oddziałów.

W działalności i sprawozdawczości celuje Oddział Poznański PZGW i TS. Wyniki pozytywnej pracy Oddział zawdzięcza skoordynowanym wysiłkom szeregu kolegów.

Zrozumienie idei Zrzeszenia, wśród tej kadry naszych członków daje wyraz w uchwale Zarząd Główny PZGW i TS z dnia 27 kwietnia 1950 r., który Oddziałowi Poznańskiemu nadał tytuł Przodującego Oddziału w r. 1949.

Wśród Oddziałów wyróżnia się Oddział Pomorsko-Mazurski PZGW i TS, który dzięki energii długoletniego Prezesa Oddziału kol. J. Wyżnikiewicza, odznacza się aktywną i efektywną pracą dla PZGW i TS. Oddział Gdański, Krakowski, Warszawski, Łódzki zawdzięcza swe wyniki nielicznej garstce członków. Zrozumienie jednak ważności akcji PZGW i TS na terenach tych Oddziałów, daje coraz to lepsze wyniki.

B i l a n s

Zarządu Głównego Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych

za okres od 1.I. — 31.XII. 1949 r.

STAN CZYNNY

P.K.O.		Zł. 89.205.—
Ruchomości		„ 107.937.—
Należności krótkoterminowe:		
Oddziały	Zł. 304.699.—	
Biuro Studiów—pożyczka krótkoterminowa	„ 100.000.—	
NOT Księgarnia Techniczna — udział	„ 42.500.—	
Komitet XXVI Zjazdu w Łodzi — nadwyżka	„ 272.181.—	„ 719.380.—
Strata w okresie sprawozdawczym 1949 r.		„ 103.462.—
		1.019.984.—

STAN BIERNY

Zobowiązania krótkoterminowe:		
NOT na „Dom Technika"	Zł. 11.895.—	
Depozyt prof. Z. Rudolfa	„ 24.510.—	
Zarząd m. st. Warszawy — Wydział Zdrowia Publicznego	„ 246.790.—	
NOT akcja odczytowa — pozost.	„ 66.626.—	
NOT za komorne za r. 1949	„ 102.000.—	
NOT 10% od zebranych składek	„ 119.274.—	
15 Urząd Skarbowy — podatek od uposażeń	„ 316.—	
Redakcja „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" należność Redaktorów za artykuł popularny	„ 41.716.—	Zł. 613.127.—
Fundusz amortyzacyjny		„ 13.290.—
Nadwyżki z 1947—1948 r.		„ 393.567.—
		1.019.984.—

Skarbnik	Prezes
(—) *inż. B. Pałasiński*	(—) *inż. E. Filipowski*
Księgowy	Dyrektor
(—) *M. Kuryło*	(—) *inż. W. Nowicki*

Rachunek wyników

WYDATKI

Dotacje dla Oddziałów tytuł. 30% od zebranych składek	Zł. 627 549.—	
Dotacje dla Oddz. (Oddz. Szczec.	„ 20.000.—	Zł. 647.549.—
„ „ Sekcji Fach. (ZOM, Gdynia)		„ 34.931.—
Wydawnictwa naukowe — różne		„ 120.500.—
Szkolenie (Oddz. Poznański na wydawn. skrypt)		„ 100.000.—
Zakup książek i wydawn. fach.		„ 70.460.—
Delegacje i wyjazdy czł. Zarz. Gł.		„ 52.635.—
Pobory pracown. Zarz. Gł.	Zł.1.211.423.—	
Ubezp. Społ. — składki ubezp.	„ 231.914.—	„1.443.337.—
Materiały piśmienne i druki	„ 69.558.—	
Porto P.K.O. i opłaty manipulac.	„ 29.751.—	„ 99.309.—

NOT za wynajęcie sali	zł. 6.490.—		
„ za rozmowy telef.	„ 1.200.—		
Za urządzenie śniadań dla Zarz. Gł.	„ 25.166.—		
Liga Kobiet na urządzenie gwiazdki dla dzieci	„ 10.000.—		
Konserw. i reper. maszyn biurowych	„ 9.000.—		
Dopł. pracodawcy za wczasy i stołówkę	„ 2.590.—		
Doręcz. korespondencji	„ 1.470.—		
Różni	„ 4.324.—	Zł. 60.240.—	
Przejazdy		„ 20.845.—	Zł. 81.085.—
NOT tytułem 10% od zebranych składek			„ 235.214.—
NOT — komorne			„ 102.000.—
Amortyzacja			„ 6.645.—
			„2.993.665.—

DOCHODY

Składki członków zwyczajnych		Zł.1.057.784.—
Składki członków wspierających		„1.294 350.—
Subwencje		„ 200.000. –
Wpływy różne:		
Komitet XXVI Zjazdu — pozostałość ze Zjazdu	Zł. 272.181.—	
Wpisowe, legitym., znaczki, broszury i inne	„ 65.888.—	„ 338.069.—
Strata w okresie sprawozdawczym 1949 r.		„ 103.462.—
		„2 993.665.—

Skarbnik
(—) *inż. B. Pałasiński*

Prezes
(—) *inż. E. Filipowski*

Księgowy
(—) *M. Kuryło*

Dyrektor
(—) *inż. W. Nowicki*

Wykonanie budżetu

Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych

za okres 1949 r.

ZARZĄD GŁÓWNY

WPŁYWY	PRELIMINARZ	WYKONANIE
1. Składki członk. wspier.	Zł.1.110.000.—	Zł.1.294.350.—
2. „ „ zwycz.	„1.200.000.—	„1.057.784.—
3. Wpisowe członk. zwycz.	„ 30.000.—	„ 28.000.—
4. Subwencje	„1.000.000 —	„ 200.000.—
5. Wpływy z druk. legit. statut. itd.	„ 60.000.—	„ 37.888.—
6. Różne i nieprzewidziane:		
a) nadwyżka z XXVI Zjazdu	„ 50.000.—	„ 272.181.—
b) wpływy z honor. autorsk.	„ 20.000.—	—
c) różne i nieprzewidziane	„ 60.000 —	—
Razem wpływy Zrzeszenia	Zł 3.530.000 —	Zł.2 890.203.—
7. Organ Zrzesz. „Gaz, Woda i Technika Sanitarna"	„3.250.000.—	„2.224.662.—
8. Biuro Studiów Wod.-Kanaliz.	„2.600.000.—	„ 938.500.—
Ogółem wpływy		Zł.6.053.365 —

Niedobory:

Zrzesz. GW i TS	—Zł. 103.462.—	
Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna	— „ 42.378.—	
Biura Studiów	— „ 88.221.—	234.061.—
	Zł.9.380.000.—	Zł.6.287.426.—

WYDATKI	PRELIMINARZ	PRELIM. OSZCZĘDN.	WYKONANIE
1. Dotacje Zarz.Oddz.	Zł.708.000.—	Zł. 708.000.—	Zł. 647.719.—
2. „ dla Sekcji Fach. Zrzesz.	„ 100.000.—	„ 100.000.—	„ 34.931.—
3. Wydawn. nauk. i różne	„ 100.000.—	„ 100.000.—	„ 120.500.—
4. Szkolenie	„ 100.000.—	„ 100.000.—	„ 100.000.—
5. Zakup książek i wydawn. fach.	„ 50.000.—	„ 50.000.—	„ 70.460.—
6. Deleg. i wyjazdy czł. Zarządu	„ 150.000.—	„ 150.000.—	„ 52.635.—
7. Honoraria za prace zlecone	„ 50.000.—	—	—
8. Pobory i świadcz.	„1.700.000.—	„1.674.500.—	„1.443.337.—
9. Wydatki rzeczowe	„ 265.000 —	„ 265.000.—	„ 99.309.—
10. N.O.T. – komorne	—	—	„ 102.000.—
11. Różne inne	„ 307.000.—	„ 307.000.—	„ 81.085.—
12. N.O.T. – 10% zebranych składek	—	—	„ 235.214.—
13. Amortyzacja	—	—	„ 6 645.—
Razem	Zł.3.530.000.—	Zł.3.454.500.—	Zł.2 993.665.—
14. Redakcja „Gaz, Woda i Tech.San."	„3.250.000.—	„3 087.500.—	„2.267.040.—
15. Biuro Studiów	„2.600 000.—	„2.288.000.—	„1.026.721 —
	Zł.9.380 000.—	Zł.8.830.000.—	Zł.6.287.426.—

Księgowy
(—) *M. Kuryło*

Dyrektor
(—) *inż. W. Nowicki*

Preliminarz budżetowy

na rok 1950

Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

WYDATKI	Zł
1. Pensje i świadczenia pracowników umysłowych	1.525.200 —
2. Dodatek stołeczny	46.080 —
3. Dodatek wyrównawczy dla Warszawy	176.400.—
4. Dodatek funkcyjny lub służbowy	444.000.—
5. Wynagrodzenie za prace w godzinach nadliczbowych	21.916.—
6. Fundusz nagród i prac zelconych	43.832 —
7. Ubezpieczalnia Społeczna	581.287.—
8 Fundusz Akcji Socjalnej	112.871.—
9. Fundusz Wsp. Pracy	11.287.—
10. 3% interkaloria	88 886 —
11. Utrzymanie czystości	5.000.—
12. Materiały na konserwacje	10 200.—
13. Materiały biurowe, rysunki i druki	118.750.—
14. Zakup sprzętu biurowego	26 000.—
15. Podatek od lokali (czynsze i dzierżawy)	60.000 —
16. Podróże i przejazdy, koszty reprezentac.	151.200 —
17. Opłaty pocztowe, telef., manipulacyjne	68 500 —
18. Propaganda, reklama i plakaty	15 000.—
19. Porady techniczne, prace zlecone	96.000.—

20.	Prowizje i koszty bankowe P.K.O.	6.000.—
21	Składka do NOT, 10% od uzyskanych składek	250 000.—
22.	70% składek dla 9 oddziałów terenowych	1.750 000.—
23.	Sekcje Fachowe (5 sekcji)	1 500.000.—
24.	Komisje (8 komisji)	400.000.—
25.	Walny Zjazd Delegatów	95 000 —
26.	Biuro Studiów	2.500 000.—
		9.915.637.—

WPŁYWY

1.	Składki członków zwyczajnych	1.100.000 —
2.	„ „ wspierających	1.300 000 —
3.	Różne	100.000 —
4	Subwencje	4.915.637.—
5.	Biuro Studiów	2 500.000.—
		9.915.637.—

D. *Sprawozdanie z działalności* Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna“

za okres od 5 VII.1949 do 24 V.1950 r.

Rok sprawozdawczy był okresem głębokich przemian w historii naszego organu.

Zagadnienie Planu Sześcioletniego, jego sprawna realizacja na wszystkich szczeblach gospodarki narodowej — postawiła również i przed czasopismami technicznymi nowe obowiązki i nowe zadania.

Jakież są to obowiązki i zadania w odniesieniu do naszego organu.

Plan Sześcioletni sięga głęboko w dziedzinę gazownictwa, wodociągarstwa i techniki sanitarnej. Jednym z najważniejszych zadań, jakie nas czekają w tym okresie, będzie nie tylko wymiana poglądów na tematy łamania i usuwania trudności w wykonywaniu planu, nie tylko wzajemna wymiana w osiągnięciach technicznych, ale i rówież najszerzej pojęta pomoc w podniesieniu i dokształcaniu kadr.

W tym celu, jednym z naczelnych zadań „Gazu, Wody i Techniki Sanitarnej“, winno się stać dążenie do coraz większego i przystępniejszego popularyzowania zagadnień gazownictwa, wodciągarstwa i techniki sanitarnej przez zamieszczanie na swoich łamach odpowiednich prac i artykułów o charakterze dostępnym dla wszystkich gazowników, wodociągowców i techników sanitarnych.

Wspaniałe osiągnięcia naszych robotników, rzemieślników, majstrów i inżynierów we współzawodnictwie pracy oraz w racjonalizacji winny znaleźć wiele miejsca w naszym organie. Nie trzeba bowiem nikogo przekonywać ,że tylko wzajemna wymiana dokonanych osiągnięć przyczyni się w poważnym stopniu do spełnienia nałożonych na nas przez nasze Państwo Ludowe zadań — w zakresie realizacji Planu Sześcioletniego na odcinku gazownictwa, wodociągarstwa i techniki sanitarnej.

W oparciu o podane wyżej zadania czasopismo nasze w okresie sprawozdawczym uległo poważnym przeobrażeniom.

Zarządzeniem Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 7 lipca 1949 r. L. dz. TE8-5-15 „Gaz, Woda i Technika Sanitarna‘ weszła w skład czasopism technicznych wydawanych nakładem Naczelnej Organizacji Technicznej. Wydawcą jednak w sensie czuwania nad stroną fachowo-branżową czasopisma pozostaje nadal Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

W wyniku długotrwałych rozmów z Departamentem Technicznym PKPG uzyskaliśmy przeniesienie nas z III do II kategorii czasopism technicznych. Będziemy czynić nadal starania o przeniesienie nas do kategorii I.

Począwszy od dnia 1.IX.1949 r. przekazaliśmy całkowicie Administrację naszego czasopisma Administracji Czasopism Technicznych — Naczelnej Organizacji Technicznej. Na dzień ten wykonaliśmy bilans i rachunek wyników. Możemy z satysfakcją podkreślić fakt, że Administracja nasza była prowadzona wzorowo — co znalazło swój wyraz w opinii Kierownictwa Administracji Czasopism Technicznych NOT.

W związku z zaliczeniem nas przez PKPG do II kategorii czasopism mamy prawo do posiadania sześcioosobowego składu Redakcji, a mianowicie:

1. Redaktora Naczelnego,
2. Redaktora Działu Gazownictwa,
3. Redaktor Działu Wodociągów i Kanalizacji,
4. Redaktora Działu Techniki Sanitarnej,
5. Redaktora Działu Instalacji,
6. Sekretarza Redakcji.

Obecna obsada jest następująca: Redaktor Naczelny — inż. Henryk Janczewski, Redaktor Działu Gazownictwa — inż. Romuald Kiełkiewicz, Redaktor Działu Techniki Sanitarnej — dr inż. Jan Just. Sekretarzem Redakcji jest ob. Zofia Klimaszewska.

Działy: Wodociągów i Kanalizacji oraz Instalacji — będą obsadzone w najbliższym czasie.

W okresie czasu do dn. 31.XII.1949 r. obowiązki Redaktora Naczelnego naszego organu pełnił wieloletni zasłużony członek honorowy PZGW i TS Prof. Ignacy Piotrowski.

Na skutek licznych obowiązków, a głównie na Politechnice Warszawskiej, ob. Prof. Piotrowski ustąpił ze swego stanowiska.

Na tym miejscu pozwolę sobie złożyć podziękowanie Prof. I. Piotrowskiemu za Jego pełną poświęcenia pracę w naszym organie na przestrzeni od 1924 do 1949 roku, a więc w przeciągu 25 lat.

W okresie sprawozdawczym pod względem finansowym nie mieliśmy kłopotów. Mieścimy się w ogólnym budżecie Adminstracji Czasopism Technicznych NOT.

Prenumerata czasopisma została niezmieniona i utrzymuje się na dotychczasowym poziomie.

Począwszy od dn. 1.I.1950 r. „Gaz, Woda i Technika Sanitarna“ ukazuje się w nakładzie 2.600 egzemplarzy.

Posiadamy własny lokal w gmachu NOT w Warszawie, przy ul. Czackiego 3/5.

Najbliższe nasze zamierzenia idą w kierunku zbliżenia „Gazu, Wody i Techniki Sanitarnej“ do czytelników. W tym celu zwołujemy na dzień 26 czerwca 1950 r. Konferencję z czytelnikami. Na Konferencji zostaną przedyskutowane zagadnienia związane z pracą naszego organu na tle Planu Sześcioletniego, rozszerzeniem działów współzawodnictwa pracy, racjonalizacji i wiadomości praktycznych.

Nadto omówione zostaną zagadnienia związane z poziomem czasopisma, jego treścią i szatą zewnętrzną.

Redaktor Naczelny — inż. H. Janczewski

Rachunek Bilansu Zamknięcia

Wydawnictwa „Gaz, Woda i Technika Sanitarna“

w dn. 30 września 1949 r.

AKTYWA

1. R-k PKO konto Nr I-1133	293.189.—	
2. „ Różni należności wg zał.	2.000.—	
3. „ Ruchomości wg spisu inwent. 20.IX.1949 r.	230.995.—	526.184 —
4. Strata w roku sprawozd. 1949 wg stanu r-ków w dn. 30.IX. 1949 r.		42.378.—
		568.562.—

PASSYWA

1. R-k Różni — zobowiązania wg zał.	1.930.—	
2. „ Nadwyżek z lat ubległ. 1946/47	545.841.—	
3. R-k Amortyzacji	20.791.—	568.562.—
		568.562.—

Rachunek wyników

Wydawnictwa „Gaz, Woda i Technika Sanitarna“

załącznik do Bilansu Zamknięcia w dn. 30.IX.1949 r.

WYDATKI

1. R-k kosztów wydawnictwa	1.748.761.—	
2. „ kosztów handlowych	518.279.—	2.267.040.
		2.267.040.—

WPŁYWY

1. R-k Prenumeraty	1 950.558.—	
2. „ Ogłoszeń	187.522.—	
3. „ Sprzedaży wydawnictw	86.582.—	2.224.662.—
4. Strata w roku sprawozdawczym 1949 wg stanu R-ków w dn. 20.IX.1949 r.		42.378. —
		2.267.040.—

Księgowy
(—) *E. Woźniak*

Redaktor
(—) *Inż. H. Janczewski*

Biuro Studiów

Sprawozdanie za czas od 1.I.1949 do 25.V.1950 r.

Rada Biura Studiów obradowała w dn. 31.I.1949 r. przy udziale 21 osób oraz delegatów Ministerstw: Odbudowy, Przemysłu i Handlu, Rolnictwa i R. R. i Zdrowia oraz Gł. Urzędu Planowania Przestrzennego, PIG, — PIHM, — PZH, — NOT, — CBPA i B — PB. Przemysł.

Na wymienionym posiedzeniu Rada Biura Studiów przyjęła sprawozdanie z działalności i rachunkowe kierownika BS za rok 1948, uchwaliła preliminarz budżetowy na r. 1949 oraz szereg wniosków dotyczących działalności Biura Studiów.

W okresie sprawozdawczym odbyło się 31 posiedzeń Kolegium Rzeczoznawców (27 w r. 1949 i 4 w r. 1950), na których rozpatrzono i zaopiniowano 28 projeków wodociągowych i kanalizacyjnych, 2 projekty oczyszczalni ścieków i 1 dotyczący ZOM.

Poza posiedzeniem Kolegium Rzeczoznawców Biuro Studiów zaopiniowało 2 projekty wodociągu i 2 kanalizacji. Rzeczoznawcy Biura Studiów dokonali szeregu wyjazdów dla wydania opinii na miejscu na zaproszenie miast, m. in. do Białegostoku, Częstochowy, Zawiercia, Bielawy i Buska-zdroju.

Zaplanowanie ilości projektów, jakie wpłyną do Biura Studiów było trudne, stąd też Biuro Studiów musiało szukać dotacji Zarządu Głównego PZGW i TS, by pokryć niedobory. Ogólna suma dotacji udzielona przez Zarząd Główny wyniosła w okresie 1947/1949 zł 460.000.

Po powołaniu do życia KOPI przy centralnych inwestorach, ilość nadsyłanych projektów do zaopiniowania znacznie zmalała.

W związku z centralnym subsydiowaniem Stowarzyszeń branżowych przez NOT, uzyskanie dotacji z NOT na potrzeby Biura Studiów stało się niemożliwe.

Wszczęta przez Zarząd Główny akcja u miarodajnych czynników w sprawie dotacji dla Biura Studiów znalazła zrozumienie i poparcie, jakkolwiek subsydiowanie tego Biura przez NOT ze względów formalnych, uznano za niewskazane.

Powyższe motywy skłoniły Zarząd Główny do powzięcia decyzji postawienia Biura Studiów w stan likwidacji.

Powołana Komisja Likwidacyjna (3-osobowa) przejmuje akta i sprawy Biura Studiów.

B i l a n s

Biura Studiów przy PZGW i TS

za okres od 1.I. — 31.XII.1949 r.

STAN CZYNNY

PKO		Zł. 452 —
Ruchomości		„ 60.819.—
Dłużnicy:		
Z.M. w Gliwicach za XVII pos. Kol.Rzeczoznawców z dn. 30.XI 1948 r.	Zł. 19.000.—	
Z.M. w Gliwicach za XXIV pos. Kol. Rzeczoznawców z dn. 15.III 1949 r.	„ 47.500.—	
CBPAB Skarżysko n/Kamienną XII pos. Kol. Rzeczoznawców z dn. 19.IX 1949 r.	„ 27.000.—	
CBPAB Otwock XIV pos. Kol. Rzeczoznawców z 31.X 1949 r.	„ 27.000.—	
ZM w Andrychowie pos. Kol. Rzeczoznawców z 22.XII 1949 r.	„ 27.000 —	
Inż. J. Liebfeld zaliczka do wylicz.	„ 65.050.—	„ 212.550.—
Strata w roku sprawozd. 1949		„ 88.221.—
		„ 362.042.—

STAN BIERNY

Wierzyciele:		
Należne pobory prac. za XII.49 r.	Zł. 54.290. —	
Ubezp. Społ. — składki	„ 39.242.—	
Zarząd Główny — pożyczka krótkoterminowa	„ 100.000. —	Zł. 193.532.—
Fundusz Amortyzacyjny		„ 6.080.—
Nadwyżki z 1947/48 r.		„ 162.430.—
		„ 362.042.—

Skarbnik
(—) *inż. B. Pałasiński*

Prezes
(—) *inż. E. Filipowski*

Księgowy
(—) *M. Kuryło*

Dyrektor
(—) *inż. W. Nowicki*

Rachunek wyników

Biura Studiów

WYDATKI

Rzeczoznawcy		Zł. 282.950.—
Pobory		„ 586.823.—
Ubezpieczalnia Społeczna—składki		„ 115.771.—
Materiały piśmienne		„ 6.472.—
Porto, PKO i opłaty manipul.		„ 10.820.—
Przejazdy		„ 1.365.—
Amortyzacja		„ 3.040.—
Różni: śniadania dla Kol. Rzeczoznawców	Zł. 6.900.—	
Kontrola ksiąg buchalteryjnych	„ 10.000.—	
Przepis. na maszyn. i odbit.	„ 1.980.—	
NOT — wynajęcie sali	„ 600.—	„ 19.480.—
		1.026.721 —

DOCHODY

Wpływy różne	Zł. 938 500.—
Strata w roku sprawozdaw. 1949	„ 88.221.—
	1.026.721.—

Skarbnik (—) *inż. B. Pałasiński*

Prezes (—) *inż. E. Filipowski*

Księgowy (—) *M. Kuryło*

Dyrektor (—) *inż. W. Nowicki*

Sprawozdanie

Głównej Komisji Rewizyjnej PZGW i TS

za rok 1949.

Komisja Rewizyjna w składzie:

Przewodniczący: inż. Tomaszewski Wacław — Warszawa.

Członkowie:

inż. Foltański Gustaw — Warszawa,

inż. Pawłowski Bolesław — Warszawa,

Mońko Bronisław — (Łódź)

na szeregu posiedzeń przejrzała i sprawdziła księgi i dowody, jak również celowość wydatków:

A. Zarządu Głównego PZGW i TS,

B. Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna",

C. Biura Studiów,

D. Rozliczenie kasowe XXVI Zjazdu w Łodzi.

W roku sprawozdawczym miały miejsca 2 poważne wydarzenia w życiu Zrzeszenia:

1) przejęcie przez NOT z dn. 1 października 1949 r. administracji i wydawnictwa naszego pisma „Gaz, Woda i Technika Sanitarna",
2) Wobec trudności w subsydiowaniu Biura Studiów przez instytucje, takowe znalazło się w deficycie i przechodzi w stan likwidacji.

Fakt przejęcia administracji i wydawnictwa przez NOT i pozostawienie w chwili obecnej wpływu na kierunek pisma przez większość dawnego zespołu redakcyjnego przy Zrzeszeniu, należy uznać za pozytywny.

Za całokształt działalności poważnej pracy włożonej przez kolegów redaktorów prof. Ig. Piotrowskiego i inż. H. Janczewskiego, Komisja Rewizyjna stawia wniosek o wyrażenie Im podziękowania z podkreśleniem żalu ze względu ustąpienia prof. Ig. Piotrowskiego.

Odnośnie Biura Studiów, ostatni rok działalności przy nowej organizacji Państwowych Biur Projektowych i braku subwencji — wskazuje, że Biuro Studiów nie jest w stanie być samowystarczalnym finansowo.

A. Odnośnie księgowości Zrzeszenia Komisja przejrzał buchalterię prowadzoną systemem amerykańskim, bilans oraz rachunek wyników:

a) rachunek wyników w wydatkach wynosi zł. 2.993.665.—, w dochodach zł. 2 890.203,—, strata zł. 103.462.—, którą Komisja proponuje pokryć z nadwyżek w latach ubiegłych, zgodnie z wnioskiem Zarządu Głównego,
b) aktywa bilansu wynoszą zł. 1.019.984.— w tym gotówka w PKO zł. 89.205.—, ruchomości zł. 107.937.—, dłużnicy zł.719.380. — i strata zł. 103.462.—.

B. Odnośnie miesięcznika „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" Komisja sprawdziła księgowść za okres od 1 I. do 30 IX 1949 r., prowadzoną systemem amerykańskim, bilans oraz rachunek wyników:

a) ogólna suma wydatków wynosi zł 2.267.040.—, dochody zł. 2.224.662,—, strata zł. 42.378. — którą Komisja proponuje pokryć z nadwyżek lat ubiegłych, zgodnie z wnioskiem Zarządu Głównego,
b) aktywa bilansu wynoszą zł. 568 562.—, w tym gotówka w PKO zł. 293.189.—, ruchomości zł. 230.995.—, dłużnicy zł. 2.000.— i strata zł. 42.378.

C. Odnośnie Biura Studiów Komisja sprawdziła księgowość, dokumenty kasowe, bilans i rachunek wyników:

a) ogólna suma wydatków wynosi zł. 1.026.721.—, dochody zł. 938.500,—, strata zł. 88.221.—, którą Komisja Rewizyjna proponuje pokryć z zysków lat ubiegłych, zgodnie z wnioskiem Zarządu Głównego,
b) aktywa bilansu wynoszą zł. 362.042.— w tym gogotówka w PKO zł. 452.—, ruchomości zł. 60.819, dłużnicy zł. 212.550.— i strata zł. 88.221.

Komisja uznała całokształt pracy Zarządu Głównego i prowadzonych agend (czasopismo i Biuro Studiów) za wysoce pozytywny, wydatkowane sumy w wyżej podanych rachunkach wyników za celowe i całą księgowość za prowadzoną prawidłowo. Na tej podstawie Komisja Rewizyjna stawia wniosek na Zjazd Delegatów o udzielenie Zarządowi Głównemu Zrzeszenia za okres sprawozdawczy absolutorium i podziękowanie.

D. Odnośnie XXVI Zjazdu w Łodzi, po przejrzeniu dokładnym sprawozdania kasowego, Komisja stwierdziła sumę wydatków na zł. 1.394.269.— i nadwyżkę wpływów w wysokości zł. 272.181.—.

Nadwyżkę wpływów zaliczono na dochody Zrzeszenia, Komisja uznała wydatki Zjazdu za celowe i w związku z powyższym Komisja stawia wniosek o udzielenie Komitetowi Organizacyjnemu XXVI Zjazdu PZGW i TS absolutorium i podziękowanie.

W zakończeniu Komisja Rewizyjna pozwala sobie nadmienić, iż w związku z planem 6-letnim i zgodnie z dotychczasową żywą inicjatywą Zarządu — jeszcze silniej należałoby wzmocnić dział wydawnictw i szkolenia kadr — co byłoby między innymi najlepszą pomocą dla małych zakładów i szerokich rzesz pracowników w zakładach.

(—) *inż. W. Tomaszewski*

(—) *inż. G. Foltański*

(—) *inż. B. Pawłowski*

(—) *Br. Mońko*

PROTOKÓŁ
III Zjazdu Delegatów Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych w Warszawie

W imieniu Zarządu Głównego PZGW i TS — Zjazd otworzył Prezes inż. E. Filipowski, witając gości i uczestników.

Z zaproszonych gości przybyli: Sekretarz Generalny Naczelnej Organizacji Technicznej — ob. mgr. inż. J. W. Czarnowski, Przedstawiciel Ministerstwa Gospodarki Komunalnej — ob. prof. inż. mgr Z. Rudolf, Przedstawiciel Ministerstwa Zdrowia — ob. Dr Śwital, Przedstawiciel Zarz. Gł. Zw. Zaw. Pracowników Samorządu Terytorialnego i Użyteczności Publicznej — Wiceprezes ob. Paschma, Przedstawiciel SARP — ob. mgr inż. arch. Stanisław Serejko, Przedstawiciel Redakcji GW i TS — Redaktor Naczelny ob. mgr. inż. H. Janczewski, Przedstawiciel Redakcji „Gospodarka Wodna" — ob. mgr inż. T. Suszczewski.

Po powitaniu przybyłych Delegatów, dorocznym zwyczajem, uczczono chwilą ciszy pamięć Członków, którzy w tym roku odeszli z szeregów Zrzeszenia.

Wielką stratą dla Zrzeszenia jest śmierć nestora polskiego gazownictwa — Prof. inż. Czesława Świerczewskiego, byłego prezesa i członka honorowego PZGW i TS, kilkakrotnie odznaczonego krzyżem zasługi za działalność na polu gazownictwa:

Ponadto zmarli:

Inż. Czyżewski Roman — członek zwyczajny PZGW i TS, Naczelnik Wydz. Państwowych Zakładów Wodociągowych w Katowicach,

Gronuś Eugeniusz — członek zwyczajny PZGW i TS, Dyrektor Państwowego Przedsiębiorstwa Instalacji Sanitarnych w Krakowie,

Jabłoński Władysław — członek zwyczajny PZGW i TS, Kierownik Wodociągów i Gazowni w Lidzbarku,

Kozłowski Julian — członek zwyczajny PZGW i TS, Gazmistrz Gazowni w Bydgoszczy,

Marciniak Franciszek — członek zwyczajny PZGW i TS, Kierownik Gazowni w Ełku,

Inż. Rutkowski Stanisław — członek zwyczajny PZGW i TS, emerytowany Wicedyrektor Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie,

Ziembiński Władysław — członek zwyczajny PZGW i TS, Kierownik Wodociągów i Kanalizacji w Sosnowcu.

Do Prezydium Zjazdu zostali zaproszeni: Sekretarz Generalny Naczelnej Organizacji Technicznej — ob. mgr inż. J. W. Czarnowski, Przedstawiciel Zw. Zaw. Prac. Samorz. Teryt. i Użyt. Publ. — ob. Paschma, Przewodniczący Oddziału Poznańskiego PZGW i TS — ob. mgr F. Pluciński.

We wstępnym przemówieniu kol. Prezes Filipowski podkreślił, iż obecny Zjazd Delegatów PZGW i TS odbywa się w okresie przełomowym dla dziedzin gospodarczych reprezentowanych przez PZGW i TS.

W wyniku uchwały Prezydium Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dn. 3.I.1950 r. Gazownictwo polskie zostało zorganizowane pod egidą Ministerstwa Górnictwa. Zarządzeniem Ministra z dnia 16.II. 1950 r. został utworzony Centralny Zarząd Gazownictwa obejmujący gospodarkę gazem ziemnym, koksowniczym oraz gazowni o charakterze okręgowym. W ten sposób zrealizowane zostały postulaty i dążenia, zorganizowanych w PZGW i TS, gazowników polskich.

Równocześnie niemal uchwalone zostały dwie ustawy: Ustawa z dn. 20.III.1950 r. o terenowych organach jednolitej władzy państwowej i ustawa z dn. 19.I.1950 r. o zmianie organizacji naczelnych władz państwowych w zakresie gospodarki komunalnej i administracji publicznej.

Na mocy tych ustaw, Rady Narodowe kierują odtąd działalnością przedsiębiorstw, zakładów i instytucji im podległych, jako terenowa władza państwowa, a powołane Ministerstwo Gospodarki Komunalnej — kieruje całokształtem gospodarki komunalnej.

Historyczne zmiany w strukturze władz państwowych muszą się stać wykładnią dalszej pracy członków Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

W imieniu Rady Głównej NOT powitał Delegatów Sekretarz Generalny NOT, mgr inż. J. W. Czarnowski, omawiając rolę polskiej inteligencji technicznej i jej obowiązki w budowie podstaw socjalizmu w Polsce.

Inż. Czarnowski podkreślił olbrzymią wagę zadań planu sześcioletniego, będącego fundamentem w budowie socjalizmu i przebudowie naszej gospodarki, a w związku z tym omawiał zaszczytne miejsce inteligencji technicznej, która wniesie swój wkład z pełnym zrozumieniem jego doniosłości. Kadry inteligencji technicznej zasilane przez nową inteligencję, pochodzenia robotniczego i chłopskiego, muszą stale podnosić swój poziom naukowy i zawodowy przez systematyczne szkolenie i doszkalanie, które w dzisiejszym ustroju, przy poparciu Rządu, otwiera wszystkim chętnym i zdolnym szerokie możliwości.

W momencie, gdy cały świat socjalistyczny podpisuje sztokholmski Apel Pokoju, polskie kadry techniczne dokumentują swój akces wzmożną pracą na polu gospodarczej odbudowy Polski.

W pracach Stowarzyszeń Technicznych nad dokształcaniem kadr, PZGW i TS zajmuje jedno z pierwszych miejsc. Silniejszy nacisk należało by położyć na przygotowanie kursów inżynierskich i kierować na nie ludzi z terenu, by zwiększyć zasięg szkolenia. Wieczorowe szkoły inżynierskie, kursy 2 lub 3-tygodniowe, omawiające nie tylko zagadnienia postępu technicznego, ale dające wiadomości z dziedziny ekonomii i socjologii — to drogi kształcenia nowych kadr inżynierskich. Organizowanie krajowych konferencji o wąskiej tematyce pozwoli na wymianę pomysłów racjonalizatorskich w danej dziedzinie i zastosowanie ich na obszarze całego kraju.

Ważną rolę w szkoleniu kadr technicznych odgrywają czasopisma techniczne.

Organ PZGW i TS — „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" wychodzi regularnie i daje dobry materiał naukowy, za mało jednak zawiera artykułów popularnych. Czasopismo musi ogarnąć szersze masy czytelników, aby całkowicie spełniło swe zadanie. W najbliższej przyszłości wszyscy członkowie NOT będą otrzymywali „Przegląd Techniczny" jako organ NOT i własne pismo branżowe, w ramach 150 złotowej składki prasowej.

Budżet NOT jest dość duży, by zaspokoić potrzeby stowarzyszeń. Te ostatnie jednak muszą prowadzić racjonalną i dobrze zaplanowaną gospodarkę powierzonymi funduszami.

Szkolenie nowych kadr technicznych, organizowanie współzawodnictwa, opieka nad wynalazcami i racjonalizatorami, ścisła współpraca z klasą robotniczą — oto naczelne zadania, jakie stoją w chwili obecnej przed Polskim Zrzeszeniem Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

Życzeniem pomyślnych rezultatów obrad i utrzymania się w przodujących szeregach w wykonaniu zamierzonych prac — Sekretarz Generalny NOT zakończył swe przemówienie.

Następnie odbyła się uroczystość odznaczeń. W ubiegłym roku II Zjazd Delegatów w Łodzi uchwalił wniosek, wzywający Oddziały PZGW i TS do współzawodnictwa o miano Oddziału Przodującego. Realizując powyższą uchwałę, Zarząd Główny na posiedzeniu w dn. 27 kwietnia 1950 r. rozważył wyniki prac wszystkich Oddziałów, biorąc pod uwagę: aktywność Oddziałów, terminowe nadsyłanie sprawozdań, stały kontakt z Zarządem Głównym oraz wzorowe prowadzenie akcji werbunkowej członków i nadał tytuł Przodującego Oddziału — Oddziałowi Poznańskiemu PZGW i TS.

Na tymże posiedzeniu Zarząd Główny postanowił ponadto wyróżnić indywidualnie i nadać dyplomy uznania 5 członkom Zrzeszenia. Dyplomy otrzymali:

Kol. Bujwidowa Janina za najaktywniejszą pracę dla Zrzeszenia w dziale realizacji założeń demokratycznych życia społecznego przez naściślejszą współpracę fachową z administracją publiczną i innymi instytucjami,

Kol. Kiełkiewicz Romuald jako przzodownik w organizowaniu akcji szkoleniowo-odczytowej, różnych imprez i zasługi przy organizowaniu XXV Jubileuszowego Zjazdu PZGW i TS na Wybrzeżu.

Kol. Kujawa Stanisław za I lokatę wśród członków PZGW i TS w indywidualnej akcji werbunkowej w miesiącu propagandowo-werbunkowym NOT i Stowarzyszeń w r. 1949,

Kol. Obidowicz Ludwik jako pierwszy po wojnie autor fachowej pracy w języku polskim z dziedziny gazownictwa i jeden z najaktywniejszych członków PZGW i TS.

Kol. Wyżnikiewicz Jan jako przodownik w pracy organizacyjnej PZGW i TS i w szerokim propagowaniu idei PZGW i TS.

Wręczenia dyplomów odznaczonym członkom dokonał Sekretarz Generalny NOT mgr inż. J. W. Czarnowski.

Po uroczystości odznaczeń Prezes kol. Filipowski odczytał zebranym nadesłane depesze.

„Nie mogąc uczestniczyć w Waszym III Zjeździe Delegatów — przesyłam w imieniu Ministerstwa Górnictwa na ręce Waszego Prezesa życzenia jak najbardziej owocnych obrad. Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych znane jest nie tylko jako jedno z najstarszych Stowarzyszeń Techników. Może się ono poszczycić rzetelną działalnością jeśli chodzi o wskazanie dróg zaspakajania życiowych potrzeb ludności miast i osiedli oraz, gdy chodzi o systematyczne krzewienie wiedzy technicznej w swoim zakresie. Świadomość rosnących potrzeb świata pracy i wynikająca z socjalistycznego ustroju dbałość o stworzenie milionom pracujących — materialnych podstaw kulturalnego i zdrowego rozwoju — niech pozostanie głównym motorem Waszej działalności.

Postępy techniki radzieckiej na odcinku gospodarki komunalnej czy też właściwego wykorzystania i rozprowadzania szlachetnego paliwa gazowego — niech będą Waszym drogowskazem przy realizacji tych śmiałych koncepcji, jakie wynikają z centralnego ujęcia wszystkich rodzajów gazów w potężny pierścień o szerokim zasięgu.

Nowe podstawy organizacyjne w jakich danym jest rozwijać się polskiemu gazownictwu, jednolite formy ustrojowe władz terenowych stwarzają właściwy klimat, w którym Zrzeszenie Wasze przyczyni się niewątpliwie do przyśpieszenia przebudowy życia gospodarczego oraz do ugruntowania nowych koncepcji technicznych".

Ministerstwo Górnictwa
(—) inż. Al. Szpilewicz

„Zarząd Główny Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodno-Melioracyjnych wita III Zjazd Delegatów Waszego Zrzeszenia, życząc jak najpomyślniejszych obrad"

Prezes inż. Czarnecki.

Po odczytaniu depesz nastąpiła 5-minutowa przerwa. Po przerwie rozpoczęto obrady III Zjazdu Delegatów. Porządek dzienny obejmował następujące punkty:

1. Zagajenie i wybór Prezydium.
2. Zatwierdzenie protokółu z II Zjazdu Delegatów z dn. 5 lipca 1949 r.
3. Wybór Komisji Zjazdowych.
4. Sprawozdanie z działalności:
   a. Zarządu Głównego, Sekcji Fachowych, Zarządów Oddziałów,
   b. Biura Studiów,
   c. Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna".
5. Sprawozdanie finansowe:
   a. Zarządu Głównego,
   b. Biura Studiów,
   c. Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna".
6. Sprawozdanie i wnioski Głównej Komisji Rewizyjnej.
7. Dyskusja nad sprawozdaniami i absolutorium.
8. Przyjęcie preliminarza budżetowego na rok 1950.
9. Wybory:
   a. Prezesa,
   b. 3 członków Zarządu Głównego i 1 zastępcy,
   c. Głównej Komisji Rewizyjnej,
   d. Głównego Sądu Koleżeńskiego,
   e. Delegatów na Walny Zjazd Delegatów NOT,
   f. Stałego Zjazdowego Komitetu Łącznikowego.
10. Ustalenie wysokości wpisowego i składek członkowskich oraz podział wpływów ze składek między Zarząd Główny i Zarządy Oddziałów.
11. Rozpatrzenie wniosków Zarządu Głównego i Oddziałów.
12. Program pracy i wytyczne działalności Zrzeszenia.
13. Oznaczenie miejsca IV Zjazdu Delegatów w r. 1951.
14. Zamknięcie Zjazdu.

Do Prezydium weszli:

Kol. St. Wojnarowcz — Przewodniczący.
Kol. H. Janczewski — Vprzewodniczący
Kol. I. Łęgosz — assesorowie,
Kol. W. Tomaszewski — sekretarz,
Kol. W. Nowicki — Dyr. Biura.

W sprawie porządku dziennego zabrał głos kol. Kujawa, prosząc o umieszczenie punktu — „Wolne wnioski". Poprawkę przyjęto.

Punkt 2.

Protokół z poprzedniego Zjazdu Delegatów był poprzednio ogłoszony w „GW i TS" i, jako znany Delegatom, został zatwierdzony bez czytania. Poprawka wniesiona przez

inż. W. Petrozolina została również zatwierdzona. Dotyczy ona słów — „których nie zdążono rozpatrzyć" — w zdaniu — „Kol. Perozolin, Przewodniczący Komisji Wniosków przedstawia do przyjęcia jako dezyderaty, wnioski, których nie zdążono rozpatrzyć". Słowa te należy wykreślić, gdyż Komisja Wniosków uznała omawiane wnioski jako dezyderaty ze względu na ich treść, a nie dlatego, że nie zdążyła ich rozpatrzyć.

Punkt 3.

W skład Komisji Zjazdowych weszli:

Do Komisji Matki (1 przedstawiciel Prezydium Zarządu Głównego i 8 członków):

Przewodniczący: — Kol. Piotrowski Ignacy (Warszawa).
Członkowie — Kol. Olek Marian (Łódź),
— Kol. Rynarzewski Józef (Poznań),
— Kol. Forlicz Marian (Brzeg n. Odrą),
— Kol. Dumański Antoni (Zabrze),
— Kol. Obidowicz Ludwik (Kraków),
— Kol. Świderski Włodzimierz (Warszawa),
— kol. Dziaczkowski Wacław (Szczecin),
— Kol. Żyłko Wacław (Gdańsk).

Do Komisji Mandatowej:

Przewodniczący — Kol. Pałasiński Bonifacy (Warszawa),
Członkowie — Kol. Kołakowski Alfred (Warszawa),
— Kol. Bajówna Zofia (Kielce),
— Kol. Krzemiński Józef (Piotrków Tryb.),
— Kol. Nowakówna Zofia (Katowice).

Do Komisji Wniosków: (1 przedstawiciel Prezydium Zarządu Głównego i 5 członków):

Przewodniczący — Kol. Rudolf Zygmunt (Warszawa).
Członkowie — Kol. Taff Aleksander (Warszawa),
— Kol. Szpakowska Jadwiga (Warszawa),
— Kol. Czaplicki Antoni (Katowice),
— Kol. Jacewicz Władysław (Gdańsk),
— Kol. Bilewski Stefan (Poznań).

Natychmiast po ukonstytuowaniu się, Komisje podjęły swe prace.

Punkt 4.

Wszyscy delegaci otrzymali drukowane sprawozdania z działalności Zarządu Głównego, Oddziałów i agend oraz sprawozdania finansowe. Dyrektor Biura, Kol. Nowicki omówił pokrótce te sprawozdania dla lepszego ich naświetlenia.

„Okres ubiegły charakteryzował się wyraźnym zaktywizowaniem pracy PZGW i TS.

Istotna poprawa widoczna jest prawie we wszystkich komórkach Zrzeszenia.

Prawdziwym osiągnięciem jest to, iż stale i poważnie wzrasta liczebnie nasz aktyw Zrzeszeniowy, kadry współpracujących członków, dla których nie — posiadanie legitymacji, lecz czynna, twórcza praca w Zrzeszeniu, stanowi dowód przynależności do organizacji, mającej tak szczytne i wielkie zadania.

Jakkolwiek pozostawanie poza szeregami PZGW i TS wielu jeszcze fachowców naszych dziedzin napawa nas ciągłą troską, to jednak powoli rośnie stan naszych członków.

Obecnie przekroczyliśmy już liczbę 1.500 członków, co np. w porównaniu z r. 1945 — stanowi blisko 4-krotną ilość członków, jeśli zaś weźmie się liczbę członków sprzed 1939 r., to powiększyliśmy liczbę zrzeszonych kolegów 6-krotnie.

Na czoło zagadnień, niewątpliwie nas najbardziej interesujących wysuwa się sprawa postawienia odpowiedniej ilości kadr technicznych, potrzebnych do realizacji Planu 6-letniego, do czynności nadzorczych, dla ruchu zakładów, do sporządzenia dokumentacji technicznej i wykonawstwa.

Niedobór kadr technicznych naszej branży jest poważny, i niedobór ten w całokształcie zagadnień ogólno-gospodarczych uwypukla się nie mniej wyraziście, jak w innych działach gospodarki narodowej.

Akcja szkoleniowa, którą prowadzimy, jest więc niezbędna, konieczna i celowa, akcję tę musimy wzmocnić, akcja ta musi objąć wszystkie nasze Oddziały, by otrzymać rezultaty zadawalające.

W okresie ubiegłym zorganizowaliśmy ogółem 14 kursów szkoleniowych i dokształcających o łącznej ilości godzin wykładów 2.400 i w których to kursach wzięło udział ok. 600 słuchaczy.

Siedem, tj. połowę tych kursów, zorganizowały 2 Oddziały PZGW i TS, świadczy to, że praca szkoleniowa w pozostałych Oddziałach nie idzie tak, jak iść powinna.

Z akcją szkoleniową zazębia się ściśle akcja odczytowa, która zasadniczo nie idzie jeszcze właściwym torem, ma niewielkie tendencje doszkalające.

W okresie sprawozdawczym w porównaniu z poprzednim, mamy jednak dość poważną ilość odbytych odczytów, bo 180 w tym 11 referatów dyskusyjnych.

Liczba słuchaczy 13.640 daje miarę zainteresowania i potrzeby organizowania odczytów. Szkoda, że w dalszym ciągu nikłą ilość stanowią odczyty o technice ruchu, budowie i eksploatacji na poziomie popularnym oraz o zasadach projektowania, sporządzania dokumentacji technicznej itp. Sądzimy, że wówczas jeszcze poważniej wzrosłaby liczba słuchaczy.

Wykonanie ustawy o tytuł inżyniera jest sprawą szczególnie ważną, jeśli chodzi o zagadnienie kadr inżynierów i techników. Liczba jednak 45-ciu wniosków, jakie wpłynęły do Zrzeszenia, świadczy o niezrozumieniu idei ustawy przez naszych członków.

7 wniosków z terenu Oddziału Warszawskiego, 3 — z Łódzkiego i żaden — ze Szczecińskiego, świadczy o braku inwencji, odpowiedniej propagandy, zachęty i wyjaśnień ze strony Zarządu tych Oddziałów, które sprawie tej powinny poświęcić dużo więcej uwagi.

W obecnym sprawozdaniu nie sposób pominąć zagadnień wydawnictw technicznych.

Państwowe Wydawnictwa Techniczne mają dziś do dyspozycji wszystkie środki, potrzebne do wydania dzieł technicznych. Mała aktywność naszych członków w przygotowaniu prac jest jednak tak wyraźna, jak i nieusprawiedliwiona. A przecież książka techniczna to podstawa szkolenia.

Działalność Oddziałów PZGW i TS charakteryzuje b. duża rozpiętość zakresu i intensywność prac. Większość Oddziałów pracuje dobrze, jeśli weźmiemy pod uwagę, że dotychczas w wielu wypadkach praca w Oddziałach była koncepcyjna i zależała od inicjatywy członków Zarządów Oddziałów.

W obecnym okresie, gdy komórki nasze są już przygotowane do prac organizacyjnych, wykonawczych, zagadnienie scentralizowania ośrodka dyspozycji przy Zarządzie Głównym stało się realne i zgodnie z wytycznymi NOT w tej sprawie, przechodzimy na planowy, skoordynowany i odgórny sposób wykonywania zadań NOT i Zrzeszenia.

Chciałbym tu Kolegom zakomunikować, że dotychczasowa nasza praca znalazła uznanie u władz zwierzchnich, rzeczoznawcy nasi zostali uznani, wykazy ich na życzenie różnych resortów zostały przez Zrzeszenie przesłane do wykorzystania.

Wśród 5 wyróżnionych i opublikowanych w „Przeglądzie Technicznym" przez Naczelną Organizację Techniczną Stowarzyszeń Branżowych, znajdujemy się na 4-tym miejscu.

Nie znaczy to jednak, że nie widzimy własnych niedociągnięć i mankamentów naszej pracy.

Musimy przede wszystkim stwierdzić, że zagadnienie tak poważne, a jednocześnie i tak lekceważone stale i traktowane jako rzecz uboczna, jak terminowa i dokładna sprawozdawczość, niestety, w nikłym stopniu uległa u nas poprawie.

Problem ten, tak ważny dla oceny prac, planowania i skoordynowania tych prac, jest wciąż przez nas niedoceniany.

Spóźniamy się ze sprawozdaniami ogólnymi, okresowymi, z działalności, z gospodarki finansowej, z akcji szkoleniowo-odczytowej itd. itd.

Jesteśmy tu wszyscy winni, musimy jednak przedsięwziąć ostre środki, by nasza praca stała się jasna i widoczna, wtedy możliwość usprawnienia naszych prac, poprawy niedociągnięć i usterek, będzie większa, efekt naszych wysiłków będzie lepszy.

Sprawa oddziałów, które przejawiają małą aktywność, które są „martwe", jest tak ważna, że wymaga specjalnej uwagi. Gorzej, że absencja członków w pracach PZGW i TS ma miejsce w ośrodkach przemysłowych, gdzie np. zagadnienie szkolenia, dokształcania jest szczególnie ważne. Będzie to poważny problem dla przyszłego Zarządu zmienić ten stan rzeczy.

Na zakończenie chciałbym tu wspomnieć o sprawie Biura Studiów PZGW i TS. W szczegółowym sprawozdaniu znajdą Koledzy omówienie okoliczności, które w konsekwencji zmusiły Zarząd Główny do postawienia Biura Studiów w stan likwidacji.

Niezwykłej wagi zagadnienia, które stanowią trzon naszych zainteresowań i realizacja których jest naszym obowiązkiem, z drugiej zaś strony otrzymane sugestie odnośnie właściwego ustawienia Biura Studiów, przesądzają sprawę tę jednoznacznie.

Odnośnie Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" — to przeszliśmy tu na nowy etap organizacyjny, przekazując sprawy administracji i wydawnictwa — Administracji Czasopism Technicznych NOT.

Redagowanie pisma pozostaje nadal u nas, także ustalanie kierunku pisma z obsadą personalną włącznie. Powołanie redaktorów branżowych obok redaktora naczelnego, wpłynie niewątpliwie na dalszą poprawę pod każdym względem naszego pisma, które cieszy się już przysłowiowym dla tego pisma uznaniem.

Ogólny ten rzut, jaki tu podałem, może wyjaśni bliższe szczegóły naszej działalności, które podajemy w szczegółowym sprawozdaniu".

Następnie zabrał głos Redaktor Naczelny czasopisma „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" Kol. H. Janczewski.

Kol. Janczewski zaznaczył, że obecnie dążeniem Komitetu Redakcyjnego jest powiększenie działu „Wiadomości praktycznych" obejmującego współzawodnictwo i racjonalizację pracy. Usilne starania w tym kierunku dają na razie skromne wyniki, gdyż dziedziny te nie stoją jeszcze na odpowiednim poziomie w zakładach pracy i jest wiele trudności w nawiązywaniu stałego kontaktu z ludźmi, którzy mogliby odpowiedni materiał przesyłać Redakcji.

Obecnie NOT przejęła całą troskę o finanse czasopisma i Komitet Redakcyjny pracuje w bardziej sprzyjających warunkach niż dotychczas. Podniesienie czasopisma do II kategorii, dało nam prawo do zaangażowania 4 redaktorów działowych, co znacznie usprawnia pracę Redakcji. Komitet Redakcyjny systematycznie pracuje nad doskonaleniem formy czasopisma i rozszerzeniem jego tematyki. W czerwcu będzie zwołana konferencja z czytelnikami, która powinna dać obfity i cenny materiał praktyczny.

Kol. Janczewski złożył serdeczne podziękowanie dawnemu Redaktorowi Naczelnemu Kol. Profesorowi Piotrowskiemu, za długoletnią pracę na stanowisku redaktora naczelnego „Gazu, Wody i Techniki Sanitarnej".

Punkt 5.

W związku ze sprawozdaniami finansowymi Kol. Nowicki podał do wiadomości Delegatów, iż osiągnięte wpływy wyniosły 80%, a wydatki zmniejszono do 85% preliminowanych. Wynika to z przyczyny, że subsydia zostały przyznane tylko w wysokości 200.000 zł zamiast 1.000.000 zł. Uchwałą II Zjazdu Delegatów Zarząd Główny był upoważniony do wydatkowania miesięcznie 1/12 budżetu. Zakres uprawnień nie został przekroczony. Pewne trudności, zresztą przejściowe, nastręcza przejście na buchalterię przebitkową i włączenie Oddziałów do księgowości centralnej. Finansowanie kursów, odczytów, wydawnictw przejęła Naczelna Organizacja Techniczna.

Punkt 6.

Sprawozdanie Głównej Komisji Rewizyjnej złożył Przewodniczący Komisji Kol. Wacław Tomaszewski.

Główna Komisja Rewizyjna po sprawdzeniu ksiąg i dowodów kasowych stwierdziła prawidłowe ich prowadzenie, jak i celowość wydatków:

a) Zarządu Głównego PZGW i TS,
b) Redakcji „Gaz, Woda i Technika Sanitarna",
c) Biura Studiów,
d) Rozliczenie kasowe XXVI Zjazdu w Łodzi.

Komisja uznała całokształt pracy Zarządu Głównego i agend za wysoce pozytywny. Na tej podstawie Główna Komisja Rewizyjna postawiła wniosek o udzielenie Zarządowi Głównemu, agendom i Komitetowi Organizacyjnemu XXVI Zjazdu absolutorium i podziękowania.

Punkt 7.

W dyskusji nad sprawozdaniem zabierali głos:

Kol. Piotrowski zwrócił specjalną uwagę na prowadzenie akcji szkoleniowej. Zrzeszenie powinno dążyć do zorganizowania Politechniki Wieczorowej dla kandydatów ubiegających się o stopień inżyniera, gdyż ich przygotowanie teoretyczne pozostawia wiele do życzenia. Sekcje wykazują za mało aktywności, a mogłyby, będąc w kontakcie z wyższymi uczelniami, wzmóc swoją działalność. Kluby Racjonalizatorskie powinny nawiązać stałą łączność z wyższymi uczelniami. Przy wyższych uczelniach powstają zespoły katedr, których sprawozdania należałoby zamieszczać w „GW i TS". Zwiększyć ilość wydawnictw fachowych. Ponownie ogłosić konkurs w „GW i TS" na prace popularne. Organizować wycieczki naukowe, które są również ważnym czynnikiem dokształcającym.

Kol. Kołakowski podniósł sprawę artykułów drukowanych w „GW i TS". Artykuły są trudne i często niejasne z powodu braku danych liczbowych.

Kol. Górecki wystąpił z apelem do Zarządu Głównego Zrzeszenia o wzmożenie działalności w sprawie zorganizowania ośrodka szkoleniowego dla przyszłych gazowników i wodociągowców. Brak kadr, brak szkolenia zawodowego w tych dziedzinach daje się bardzo odczuć w terenie, gdzie brak fachowców ogromnie utrudnia pracę.

Współzawodnictwo pracy wymaga ustalenia norm. Do tej pracy Zrzeszenie powinno powołać swych członków, jak najszybciej ustalić te normy i roztoczyć opiekę nad współzawodnictwem i racjonalizacją pracy.

Artykuły w „GW i TS" mają za wysoki poziom dla ogółu czytelników, za mało jest wiadomości o ulepszeniach i racjonalizacji.

Kol. Markowski wskazał, z jakimi trudnościami finansowymi walczy Sekcja ZOM we Wrocławiu. Sekcja, pragnąc podnieść fachowy poziom pracowników ZOM, starała się zorganizować kurs, na który jednak nie znalazła funduszów.

Kol. Michalik przedstawił katastrofalny stan wodociągarstwa na Mazurach, gdzie brak fachowców zmusza do powierzania kierownictwa zakładu ludziom najlepszej woli, ale bez przygotowania zawodowego. Celem umożliwienia im zdobycia niezbędnych podstawowych wiadomości z tej dziedziny Kol. Michalik proponuje sysematyczne drukowanie w „GW i TS" popularnych wykładów.

Kol. Zaczyński mówił o trudnościach, na jakie napotkała Sekcja Wod.-Kan. pragnąca wydać podręcznik. Jeśli chodzi o szkolenie, to Oddziały winny zgłaszać kandydatów na kursy i alarmować potrzebę takiego kursu na swoim terenie.

Wyjaśnień na kwestie postawione w dyskusji udzielił Kol. Janczewski i Kol. Nowicki.

Na zarzuty, że artykuły drukowane w „GW i TS" są oderwane od zagadnień interesujących teren Kol. Janczewski odpowiedział, że niestety, teren daje bardzo słaby wyraz swoich zainteresowań i Redakcja rzadko otrzymuje materiały do działu „Z życia Zakładów". Biuletyn ZOM nie ukazuje się już od kwietnia z tej samej przyczyny — nikt nie przysyła materiałów, chociaż w chwili powstania Biuletynu ZOM-owcy domagali się kilku stron dla swego organu.

W sprawie ogłaszania pomysłów racjonalizatorskich Redakcja nawiązała kontakt z poszczególnymi zakładami, pragnąc otrzymać opisy tych projektów, które wnoszą istotnie coś nowego i mogą być przydatne w innych zakładach. Co do zmieszczania popularnych wykładów w czasopiśmie — to Redakcja nie może się na to zgodzić. Czasopismo podaje aktualne zdobycze z określonych dziedzin i nie może spełniać roli podręcznika.

W sprawach dotyczących działalności Zarządu Głównego wyjaśnień udzielił Kol. Nowicki.

Praca Zarządu Głównego polega na koordynowaniu pracy Oddziałów, które pracują autonomicznie. Kontakt między Oddziałami a Zarządem Głównym jest niestety dość nikły.

O likwidacji Biura Studiów zdecydowała NOT, zdaniem której nie jest celowe subsydiowanie komórki działającej na potrzeby instytucji komunalnych. Sekcje fachowe są powoływane przy Zarządzie Głównym i wykonują zadania specjalne. Jednym z ważniejszych zadań jest ustalanie tematyki kursów fachowych.

Trudności jakie napotkała Sekcja Wodn.-Kan. w wydaniu podręcznika nie są istotne. PWT mogą przystąpić do finansowania i wydania drukiem podręcznika napisanego, ocenionego i zatwierdzonego, nie mogą natomiast subsydiować projektu.

Dyskusję podsumował Kol. Prezes Filipowski oświadczając, że Zjazd Delegatów, jako najwyższa władza Zrzeszenia decyduje o kierunku jego działalności. Dyskusja dała duży mteriał, z którego będzie można czerpać w dalszej pracy. Fakt powstania Ministerstwa Gospodarki Komunalnej i Centralnego Zarządu Gazownictwa daje nadzieję zlikwidowania istniejących bolączek. Sprawą zasadniczą w obecnej chwili jest organizowanie współzawodnictwa, pomoc w opracowywaniu pomysłów racjonalizatorskich i opieka nad robotnikiem.

Przewodniczący Zjazdu, Kol. Wojnarowicz poddał pod głosowanie wniosek Komisji Rewizyjnej o udzielanie absolutorium ustępującemu Zarządowi i podziękowania.

Wniosek przyjęto jednomyślnie.

Punkt 8

Preliminarz budżetowy na rok 1950 został przyjęty bez zmian.

Punkt 9.

Kol. Pałasiński podał wyniki prac Komisji Mandatowej.

Komisja Mandatowa sprawdziła pełnomocnictwa, wydała karty mandatowe uprawnionym Delegatom i stwierdziła co następuje:

Uprawnionych do otrzymania kart mandatowych Delegatów:

Oddziałów		73
Zarządów Oddz.		24
Przedst. Gł. Kom. Rew.	—	7
Przedst. Zarządu Gł.	—	26
Razem	—	130

Przybyli na Zjazd i uczestniczą w obradach na prawach Delegatów:

Oddziałów	—	67	
Zarządów Oddz.	—	15	(w tym 5 przewodn. Oddziałów)
Przedst. Gł. Kom. Rew.	—	3	
Przedst. Zarządu Gł.	—	14	
Razem	—	99	

Komisja Matki przedstawiła listę kandydatów do nowych władz Zrzeszenia, która została jednomyślnie przyjęta.

Nowe władze Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

Z a r z ą d G ł ó w n y:

Prezes — Kol. Filipowski Edward.

Członkowie Zarządu:

Kol. Rudolf Zygmunt.
„ Piotrowski Ignacy,
„ Pałasiński Bonifacy,
„ Petrozolin Wiktor.
„ Taff Aleksander,
„ Wojnarowicz Stanisław,
„ Wyżnikiewicz Jan,
„ Jastrzębski Leonard,
„ Szpakowska Jadwiga,
„ Słowakiewicz Stanisław,
„ Winter Emil,
„ Chybowski Bohdan.

Główna Komisja Rewizyjna — 5 członków i 2 zastępców:
Kol. Pawłowski Bolesław,
„ Tomaszewski Wacław,
„ Borkowski Leon,
„ Kobos Wacław,
„ Trynkowski Kazimierz.
Zastępcy:
Kol. Tokarski Jerzy,
„ Bartlet Edward.

Główny Sąd Koleżeński: 7 członków i 2 zastępców:
Kol. Doliński Jarosław,
„ Błaszczyk Wacław,
„ Nowodworski Olgierd,
„ Bilewski Stefan,
„ Kirkor Teodor,
„ Strzelczyk Władysław,
„ Jensz Henryk,
Zastępcy:
„ Sikorski Tadeusz,
„ Zwoliński Jerzy.

Delegaci na Zjazd Delegatów NOT:
Kol. Rudolf Zygmunt (Warszawa),
„ Kiełkiewicz Romuald (Warszawa),
„ Obidowicz Ludwik (Kraków),
„ Bujwidowa Janina (Bydgoszcz),
„ Łęgosz Ireneusz (Katowice),
„ Kujawa Stanisław (Poznań),
„ Kajrunajtys Jan (Łódź),
„ Dziewoński Jan (Wrocław),
„ Lema Włodzimierz (Wrocław),
„ Gołaszewski Tadeusz (Warszawa),
Zastępcy:
Kol. Jastrzębski Leonard (Warszawa),
„ Łastowski Bohdan (Gdańsk).

Stały Zjazdowy Komitet Łącznikowy:
Kol. Wyżnikiewicz Jan (Bydgoszcz),
„ Kiełkiewicz Romuald (Warszawa),
„ Dziewoński Jan (Wrocław),
„ Krysiński Jan (Łódź),
„ Górecki Eugeniusz (Częstochowa),
„ Kozłowski Jan (Katowice),
+ 4 Miejscowy Komitet Organizacyjny.

Punkt 10.

Zaakceptowano składkę członkowską w wysokości 100 zł z podziałem wpływów: 70% dla Zarządów Oddziałów, 30% dla Zarządu Głównego w tym 10% dla NOT.

Punkt 11.

III Zjazd Delegatów PZGW i TS zatwierdził wnioski przedstawione przez Komisję Wniosków.

Wniosek 1.

III Zjazd Delegatów uchwala powołać na ustaloną przepisami kadencję — 3 Komisje Weryfikacyjne dla kwalifikowania rzeczoznawców z zakresu:

a) wodociągów, kanalizacji i techniki sanitarnej,
Przewodniczący: Kol. Piotrowski Ignacy (Warszawa).
Członkowie:
Kol. Just Jan (Warszawa),
„ Kirkor Teodor (Warszawa),
„ Maryniarczyk Roman (Katowice),
„ Rudolf Zygmunt (Warszawa),
„ Rynarzewski Józef (Poznań),
„ Szniolis Aleksander (Wrocław).
Zastępcy:
Kol. Chramiec Witold (Katowice),
„ Jensz Henryk (Gdańsk).

b) gazownictwa
Przewodniczący:
„ Kol. Filipowski Edward (Warszawa),
Członkowie:
„ Doliński Jarosław (Kraków),
„ Kłosiński Jan (Warszawa),
„ Kobos Wacław (Warszawa),
„ Obidowicz Ludwik (Kraków),
„ Szpakowska Jadwiga (Warszawa),
„ Wyżnikiewicz Jan (Bydgoszcz),
Zastępcy:
Kol. Drzewiecki Jan (Warszawa),
„ Pluciński Florian (Poznań).

c) ogrzewnictwa i wentylacji
Przewodniczący:
Kol. Nierojewski Mieczysław (Warszawa),
Członkowie:
„ Gładkowski Stanisław (Warszawa),
„ Goldkraut Paweł (Warszawa),
„ Groszkowski Tadeusz (Warszawa),
„ Kozierski Józef (Warszawa),
„ Kujawa Stanisław (Poznań),
„ Sauter Feliks (Gdańsk),
Zastępcy:
Kol. Chybowski Bohdan (Warszawa).
„ Piotrowski Jan (Warszawa).

Wniosek 2.

III Zjazd Delegatów Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych na wniosek Oddziału Gdańskiego Zrzeszenia uchwalił:

„Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych winno w najbliższym czasie spowodować wydanie kalendarzy technicznych z dziedzin reprezentowanych przez Zrzeszenie na poziomie przystępnym dla wykonawców".

Wniosek 3.

III Zjazd Delegatów Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych na wniosek Oddziału Gdańskiego uchwalił:

„Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych winno jak najszybciej przyczynić się do wydania zbioru norm i standartów do projektowania i wykonawstwa instalacji i urządzeń w zakresie reprezentowanym przez Zrzeszenie poprzez wciągnięcie do współpracy z Polskim Komitetem Normalizacyjnym wszystkich Oddziałów Zrzeszenia. Sprawie tej należy poświęcić najbliższy Zjazd naukowy Zrzeszenia".

Wniosek 4.

III Zjazd Delegatów Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych na wniosek Oddziału Poznańskiego uchwalił:

„W związku z koniecznością masowego szkolenia we wszystkich dziedzinach reprezentowanych przez Zrzeszenie, proponuje się wprowadzenie do dotychczasowych metod szkoleniowych, polegających na zorganizowaniu kursów dokształcających, metody organizowania zespołów wykładowców i instruktorów, którzy by, wyjeżdżając w teren do poszczególnych zakładów, szkolili personel danego zakładu.

Każdy taki kurs winien być w zasadzie oparty na skryptach, musi być zakończony obowiązującym egzaminem i sprawozdaniem do Zarządu Głównego Zrzeszenia".

Wniosek 5.

III Zjazd Delegatów Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych na wniosek Oddziału Poznańskiego uchwalił:

„Biorąc pod uwagę dzisiejszą tendencję sfer technicznych prowadzących do zaniechania obecnego systemu obliczania zużytej ilości gazu przez konsumenta w m³ i przyjęcia systemu obliczania zużytej ilości kalorii, kwestia unormowania własności gazu miejskiego, a w szczególności jego wartości opałowej staje się pilną. Celem spopularyzowania i zwiększenia konsumcji gazu, jak również ze względu na rzetelną obsługę konsumenta i świata pracy — wzywa się Sekcję Gazowniczą o postawienie sobie jako naczelnego zadania — opracowanie ogólnopolskich norm gazu".

Dezyderat 1.

III Zjazd Delegatów Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych na wniosek Oddzału Poznańskiego przyjął dezyderat dla Zarządu Głównego.

„Celem spopularyzowania i zwiększenia konsumcji gazu, zgodnie z planem sześcioletnim oraz celem przyśpieszenia gazyfikacji kraju, której zadaniem jest podwyższenie stopy życiowej najszerszych mas pracujących, a także ze względu na należytą gospodarkę cennym surowcem, jakim jest węgiel, wskazane jest wystąpienie do czynników miarodajnych o rewizję obecnej taryfy na gaz pod kątem widzenia zaspokojenia potrzeb najszerszych mas ludności".

Dezyderat 2 (na wniosek Komisji Wniosków).

„Celem podniesienia stanu technicznego urządzeń i instalacji zakładów użyteczności publicznej i uchronienia ich przed dekapitalizacją, pogłębioną przez zaniedbania z czasów okupacji niemieckiej, należało by dla uzyskania odpowiednich funduszów na cele konserwacji wystąpić z wnioskiem do odpowiednich czynników o zrewidowanie opłat za świadczenia użyteczności publicznej".

Dezyderat 3.

„Mając na uwadze słabą obsadę kierownictwa małych zakładów wodociągowo-kanalizacyjnych, palącą potrzebę fachowego dokształcania kierowników tych zakładów z jednej — oraz trudności na jakie napotyka organizowanie kursów szkoleniowych dla tych pracowników z drugiej strony — należałoby rozpocząć systematyczne publikowanie w czasopiśmie „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" cyklu popularnych artykułów z dziedziny wodociągów i kanalizacji".

Punkt 12.

Kol. Prezes Filipowski podziękował za ponowny wybór Jego kandydatury na prezesa, deklarując jednocześnie program dalszej działalności Zrzeszenia.

„Cele działalności Zrzeszenia w ogólności zakreśla Statut Zrzeszenia — zakreśla on niejako ramy działania. Te ogólne ramy należy zapełnić żywą, aktualną i twórczą treścią. Oto kilka zasadniczych zagadnień, do których włączenie się Zrzeszenia odegra niewątpliwie zasadniczą rolę.

Czołowym zadaniem, o charakterze ogólnokrajowym jest walka o kadry, o nowe kadry. Dał temu wyraz w referacie wygłoszonym w dniu 8 maja br. Prezydent Rzeczypospolitej mówiąc — „mało było w Polsce w ciągu ubiegłych lat projektów i zamierzeń, które rozbiły się lub opóźniły się znacznie ze względu na brak środków finansowych czy materiałów, dużo było natomiast projektów i zamierzeń, które rozbiły się, nie zostały zrealizowane lub zostały wykonane nie w pełni, czy ze znacznym opóźnieniem ze względu na brak ludzi, wykwalifikowanych ludzi".

Na czoło zagadnień w dziedzinie uzupełnienia kadr wysuwa się szkolenie i doszkalanie. Budżet NOT przewiduje na ten cel dziesiątki milionów złotych. Trzeba sprawom szkolenia i doszkalania dać taki rozmach, żeby wydatnie zwiększyć szeregi, objętych dotychczas nauczaniem na kursach mniejszych i większych, gdzie w nauczaniu biorą walny udział członkowie Zrzeszenia. Musimy opracować taki program i zakres kursów, żeby przez pełne wykorzystanie przydzielonych na ten cel środków poważnie uzupełnić luki w wiedzy fachowej szerokich rzesz personelu nie tylko inżynieryjno-technicznego, ale i planowania, statystyki, rachunkowości.

Rzucone, we wspomnianym referacie Prezydenta Bieruta, hasło dalszego wysuwania robotników na kierownicze stanowiska, z uprzednim szkoleniem kandydatów, winno być podjęte przez Zrzeszenie, dla którego współdziałanie przy organizowaniu fachowych kursów dla wysuniętych kandydatów stanowi wdzięczne pole do pracy szkoleniowej.

Ze sprawą szkolenia i doszkalania wiąże się ściśle akcja referatowo-odczytowa. Zadaniem naszym jest w pełni zrealizować, opracowany przez Komisję Odczytową, program referatów. Akcja referatowo-odczytowa, postawiona na odpowiednim poziomie, przyczyni się do rozszerzenia horyzontów wiedzy technicznej naszych fachowców, tym bardziej, że sięgać będziemy i przyswajać sobie osiągnięcia przede wszystkim Związku Radzieckiego i krajów demokracji ludowej.

Ważnym przyczynkiem w dziele powiększenia kadr inżynierskich, są szkoły inżynierskie. Od inicjatywy Zrzeszenia i Oddziałów zależy szybkie zorganizowanie w ramach szkół inżynierskich szkolenia specjalistów w dziedzinie gazownictwa, wodociągarstwa i techniki sanitarnej. Oddział Warszawski, dzięki energicznej działalności Kol. Białkowskiego Ryszarda, posiada wszelkie dane po temu, że organizuje na bazie szkoły inżynierskiej w Warszawie sekcję gazowniczą. Oczekujemy, że w roku najbliższym działalność Zrzeszenia rozwinie się poważnie w kierunku werbowania kandydatów do szkół inżynierskich i tworzenia branżowych sekcji.

Działalność Zrzeszenia pójdzie ponadto po linii dalszego tworzenie katedr, względnie wydziałów na politechnikach, w dotyczących Zrzeszenia działach gospodarki narodowej.

Dalszym niezwykle ważnym momentem w pracy Zrzeszenia będzie włączenie się do sprawy upowszechnienia pracy zespołowej i dostosowania norm pracy w budownictwie do nowych metod wykonawstwa, a także do spraw związanych z wprowadzeniem stałych służb normowania. Wobec ogromnego znaczenia tego problemu, dla urzeczywistnienia planów inwestycyjnych w pierwszej fazie realizacji planu sześcioletniego, zagadnienia te winny być omawiane, dyskutowane na naradach i konferencjach. Członkowie Zrzeszenia winni wziąć aktywny udział specjalnie w pracach nad naukowym ustaleniem norm, opartych na chronometrażu i fotografii dnia pracy.

W dalszym ciągu prace w odpowiednich Komisjach iść będą w kierunku popierania wynalazczości i racjonalizatorstwa. Musimy w tym zakresie wzmóc naszą działalność

przez otoczenie opieką fachowo-techniczną racjonalizatorów i wynalazców, przeszczepiać doświadczenia z jednego zakładu na inne, ogłaszać w „Gazie i Wodzie", gdzie został już stworzony dział racjonalizacji i usprawnień, nagrodzone i wyróżnione prace racjoalizatorskie.

W program naszych prac musi wejść dalsza, bardziej wzmożona aktywność, co zresztą znalazło wyraz w uchwalonych przez Zjazd wnioskach, w dziedzinie wydawnictw technicznych. Stosunkowo słabe dotychczasowe wyniki i osiągnięcia winny stać się memento na przyszłość. Zrzeszenie powinno organizować u siebie programy wydawnictw, dostarczać autorów prac oryginalnych i tłumaczy wysokokwalifikowanych.

Takie oto pokrótce są nasze zadania i od nas samych zależy ich realizacja.

Wkraczamy w okres nowej kadencji Zarządu Głównego i Zarządów Oddziałów, Sekcji i Komisji w momencie, gdy na całym świecie toczy się walka o utrzymanie pokoju. W każdym kraju, niezależnie od ustroju politycznego, przebiega wzmożona fala podpisów pod apelem sztokholmskim. Wśród setek milionów ludzi pracy dojrzewa zrozumienie, że odpowiednia postawa i danie odporu może zlikwidować zakusy podżegaczy wojennych. W naszym rozumieniu, tą postawą jest socjalistyczny stosunek do pracy. Wiemy, że nasze osiągnięcia inżynierów i techników, nasza wydajność i dobra praca, włączone w ogólny rytm pracy dla Polski Ludowej, są rękojmią trwałego pokoju i szczęścia, drogą do socjalizmu".

Po przemówieniu Kol. Prezesa, zebrani uchwalili następującą rezolucję:

„Obóz pokoju i postępu ze Związkiem Radzieckim na czele prowadzi skuteczną ofensywę przeciwko podżegaczom wojennym. Kongresy pokoju, rezolucje w sprawie bomby atomowej — mobilizują światową opinię publiczną do przeciwdziałania próbom wywołania wojny.

Każdy uczciwy człowiek, niezależnie od przekonań politycznych, wyznania czy koloru skóry podpisuje i popiera w całej rozciągłości akcję Światowego Kongresu Pokoju. Wszyscy członkowie Zrzeszenia, wszyscy pracownicy przedsiębiorstw komunalnych, które reprezentujemy, w sposób najaktywniejszy przyczyniają się również do usunięcia podżegaczy wojennych poza nawias całej pracującej ludzkości.

Jest jeszcze druga forma walki o pokój: wydajna, planowa praca. Przykład dał nam Związek Radziecki, który w okresie międzywojennym zarówno jak i obecnie, wykazuje naocznie wyższość ustroju socjalistycznego nad kapitalizmem.

Wykorzystując doświadczenia i korzystając z braterskiej pomocy naszego potężnego sąsiada i przyjaciela, rozpoczynamy sześcioletnim planem budowę socjalizmu w naszym kraju.

W zwartych szeregach budowniczych Polski Socjalistyczniej nie zabraknie członków naszego Zrzeszenia.

Przyrzekamy podnosić dyscyplinę pracy, pogłębiać i rozszerzać współzawodnictwo, rozwijać wszechstronnie racjonalizatorstwo oraz zgodnie z wytycznymi Prezydenta Bieruta podanymi na IV Plenum KC PZPR, pracować nad stworzeniem nowych kadr technicznych.

Niech żyje światowy obóz pokoju ze Związkiem Radzieckim na czele. Rozszerzymy współzawodnictwo, rozwiniemy racjonalizatorstwo i podniesiemy dyscyplinę pracy, jako gwarancje wykonania planu sześcioletniego.

Wychowamy nowe kadry ludowej inteligencji technicznej".

Punkt 13.

Miejscem IV Zjezdu Delegatów został wybrany większością głosów Szczecin.

Punkt 14.

W wolnych wnioskach zabierali głos Koledzy: Kujawa, Markowski, Michalik i Wyżnikiewicz. Poruszono sprawę organizowania fachowych kursów dokształcających, sprawę drukowania w „GW i TS" dostępnych dla wszyskich artykułów z dziedziny wodociągarstwa, międzyzakładowej wymiany fachowców oraz sprawę rewizji taryfy za gaz. Kol. Bernacki w dłuższym przemówieniu poruszył cały szereg zagadnień:

1. Poziom czasopisma „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" nie powinien ulec obniżeniu, z uwagi na to, że większość członków Zrzeszenia ma przynajmniej średnie wykształcenie fachowe i wyższy poziom artykułów daje im możność podnoszenia swej wiedzy.
2. Podejście do zagadnienia szkolenia kadr jest jednostronne i nie obejmuje fachowców z wykształceniem akademickim. Należało by udostępnić im korzystanie z fachowej literatury zagranicznej, a zwłaszcza radzieckiej.
3. Organizując doszkalanie należało by przeprowadzić wymianę referatów i referentów między Oddziałami Zrzeszenia. Ponadto pożytecznym było by stworzyć „grupy wczasowe". W okresie letnim można pogodzić wyjazd na wypoczynek z kilku godzinami wykładów w miejscowym Zakładzie.
4. Członkowie Zrzeszenia powinni być powoływani, jako wykładowcy do szkół zawodowych i uczestniczyć w opracowywaniu programów tych szkół.
5. Mając na uwadze korzyści, jakie dają konferencje o wąskiej tematyce w innych dziedzinach gospodarczych, należało by jak najszybciej zorganizować takie konferencje w dziedzinach interesujących Zrzeszenie Gazowników Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

Punkt 15.

Zjazd Delegatów zakończono o godz. 17 dziękując Przewodniczącemu, Kol. Wojnarowiczowi za sprawne kierowanie obradami.

Przewodniczący
Inż. St. Wojnarowicz

Sekretarz
Inż. W. Tomaszewski (junior)

Protokólant
Z. Klimaszewska

Z prasy zagranicznej

Toksyczne działanie sześciowartościowego chromu na mikroorganizmy.

J. M. Gruszko

Toksiczeskoje diejstwije sześciwalentnago chroma na mikroorganizmy.

Gigiena i Sanitaria 2, 17 (1950).

Szerokie zastosowanie związków sześciowartościowego chromu w przemyśle, szczególnie przy obróbce metali, w garbarniach i wprowadzanie go ze ściekami przemysłowymi do oczyszczalni, stwarza niebezpieczeństwo zniszczenia powstającej na powierzchni filtrów, błony biologicznej, składającej się głównie z mikroorganiznów. Wprowadzenie sześciowartościowego chromu bezpośrednio do zbiornika wody stwarza niebezpieczeństwo zwolnienia lub zatrzymania procesów samooczyszczania się wody, zachodzących pod wpływem mikroorganizmów.

W związku z powyższym zagadnieniem zbadano na drodze eksperymentalnej wpływ sześciowartościowego chromu na rozmnażanie i obumieranie mikroorganizmów.

Na podstawie szeregu badań seryjnych przeprowadzonych w laboratoriach wyciągnięto następujące wnioski:

1. Połączenia sześciowartościowego chromu — chromian potasu i bezwodnik chromowy — wywierają toksyczne działanie na mikroflorę wody przy koncentracji od 0,01 mg/l Cr.
2. Przy mniejszych koncentracjach, na odwrót, obserwuje się nawet pobudzenie rozmnażania się bakterii.
3. Toksyczność sześciowartościowego chromu względem mikroflory wody daje się już zauważyć w pierwszych godzinach jego działania, zaś jaskrawo występuje po dobie i później.
4. Różne połączenia sześciowartościowego chromu w różnych koncentracjach wywierają nie jednakowe działanie.
5. Dla B. aerogenes dwuchromian potasu i bezwodnik chromowy są toksyczne przy koncentracji 0,001mg/l chromu i wyżej, chromian potasu — 0,01 mg/l i wyżej.
6. Na B. coli commune i B. paracoli sześciowartościowy chrom w postaci bezwodnika chromowego wywiera już widoczne toksyczne działanie przy koncentracji chromu 0,001 mg/l i bardziej silne działanie przy koncentracji 0,01 mg/l.

W. D

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego produktami niezupełnego spalania paliw i ich higieniczne znaczenie.

Prof. N. M. Tomson

Zagriaznienije atmosfiernago wozducha produktami niepołnago sgorianija topliwa i ich gigieniczeskoje znaczenije.

Gigiena i Sanitaria 2, 8, (1950).

W związku z szybkim rozwojem przemysłu i wzrastającym zanieczyszczaniem powietrza powstało nowe zagadnienie w dziedzinie higieny, mającej za zadanie ochronę czystości powietrza na podstawie zbadania wpływu poszczególnych składników zanieczyszczenia na organizm.

Zanieczyszczenie powietrza rozpatrywano do niedawna z punktu widzenia zakłócania warunków ogólno-sanitarnych. Fizjologiczne znaczenie dymu polega na ograniczeniu głębokości oddychania. Toksykologiczne znaczenie polega na przenikaniu dymu wraz z wdychanym powietrzem do płuc, gdzie niektóre jego części składowe ulegają zatrzymaniu i przenikając do wnętrza organizmu, podrażniają błony śluzowe dróg oddechowych, a także zostają rozprowadzone za pomocą krwi po całym organizmie. Powietrze bywa zanieczyszczane, prócz innych zanieczyszczeń, przez popiół, dym, sadzę i substancje smołowe, powstające na skutek nieprawidłowego procesu spalania przy niedostatecznym dopływie tlenu powietrza. W nowo zbudowanych zakładach przemysłowych procesy spalania przebiegają prawidłowo dzięki zastosowaniu nowoczesnych zdobyczy technicznych i automatycznej kontroli. Do atmosfery są wydzielane tylko produkty całkowitego spalania: dwutlenek węgla, para wodna itd. W wydzielających się gazach są nieobecne substancje organiczne i węgiel.

Cząstki dymu są to cząsteczki koloidalne, które posiadają wysokie zdolności sorbcyjne (chłonne). Pochłaniają one substancje smołowe, które powstają na skutek ochładzania się gazowych produktów spalania przy wyjściu z kominów. Ilości smołowych substancji w zanieczyszczonym powietrzu są różne np. w Moskwie w osiadłym pyle wykryto ich około 1% (Tomson). Ilość produktów niezupełnego spalania paliw, zależy od rodzaju paliwa i sposobu jego spalania. Substancje smołowe są podobne do produktów suchej destylacji i tworzą złożoną mieszaninę węglowodorów i innych związków organicznych. W mieszaninie tej już dawno odkryto wielopierścieniowe aromatyczne węglowodory, a wśród nich 3,4 - benzopyren, działający w silnym stopniu drażniąco na naskórek, a przy częściej powtarzającym się zetknięciu ze skórą powoduje powstawanie epitelialnego raka skóry. W substancjach smołowych absorbowanych przez sadzę występują rakotwórcze substancje. Dowodem ich obecności był rak występujący u kominiarzy w zeszłym wieku w Anglii, kiedy oczyszczaniem kominów trudnili się chłopcy w wieku 7 — 8 lat, którzy w celu oczyszczenia kominów włazili do ich wnętrza. Rak rozwijał się u nich w ciągu 12 — 18 lat pracy w wieku 20 — 25 lat. W ostatnim trzydziestoleciu zauważono powiększenie się liczby zachorowań na raka płuc. Za najważniejszą przyczynę tego zjawiska niektórzy autorzy uważają miejscowe chroniczne podrażnianie błony śluzowej szkodliwymi substancjami wdychanymi z powietrza. Przypuszczalnie gra tu rolę zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w miastach na skutek rozwoju przemysłu i zwiększenia się ruchu samochodowego, a również wzrost ilości dróg asfaltowych, ponieważ asfalt zawiera podrażniające substancje smołowe.

Żeby wyjaśnić czy substancje rakotwórcze znajdują się w powietrzu, zaczęto badać produkty destylacji łupków bitumicznych, w których na podstawie przesłanek teoretycznych, można było przewidywać obecność substancji rakotwórczych. I istotnie, w olejach bitumicznych otrzymanych w wysokiej temperaturze (800—900°) wykryto obecność benzopyrenu. Do tego celu wykorzystano metodę analizy spektralnej z zastosowaniem flourescencji, opracowaną w optycznym laboratorium Państwowego Moskiewskiego Pedagogicznego Instytutu im. Lenina. Wspomniana metoda polega na tym, że benzopyren wytwarza intensywną niebieską fluorescencję, co umożliwia oznaczenie benzopyrenu bez wydzielania go z ogólnej miesza-

niny dużej ilości związków organicznych. Po wykryciu rakotwórczych węglowodorów w łupkach bitumicznych przeprowadzano badania lekarskie robotników stykających się z tymi substancjami, stwierdzając u niektórych z nich podrażnienia skóry i rak — jako chorobę zawodową. Wykrycie rakotwórczych węglowodorów w łupkach bitumicznych posłużyło za podstawę do poszukiwania substancji rakotwórczych w dymie i substancjach smołowych zanieczyszczających powietrze atmosferyczne.

Dla przeprowadzenia analizy zostały zebrane wyciągi benzenowe substancji smołowych, pobranych z osiadłego kurzu. Analiza spektralna wykazała w tych wyciągach obecność benzopyrenu. Przy pobieraniu prób powietrza atmosferycznego zostały wykorzystane metody zasysająca i sedymentacyjna. Dalej omawia autor szczegółowo różne metody zbierania kurzu. Następnie autor podkreśla, że wskazane jest zbadanie wzajemnego stosunku między zanieczyszczeniem powietrza a zachorowywaniem na raka. Przypuszcza, że substancje rakotwórcze, zawarte w powietrzu atmosferycznym mogą przez wdychanie dostawać się do organizmu w małych ilościach w ciągu dłuższego czasu (przez lata i dziesiątki lat) i powodować chorobę raka. Na zakończenie podaje autor metody profilaktycznej walki z zanieczyszczeniami powietrza atmosferycznego.

W. D.

Zastosowanie detergentów syntetycznych w technice komunalnej.

Ing. A. Camus

Applications des detergents synthetiqué dans les techniques urbaines.

L'eau 37, str. 79, 1950 r.

Zużycie detergentów syntetycznych bardzo wzrosło w Stanach Zjednoczonych w czasie wojny wskutek braku tłuszczy. Po wojnie przez zastosowanie do produkcji detergentów specjalnych frakcji naftowych cena ich znacznie się obniżyła. Najważniejszymi detergentami syntetycznymi są związki arylo-alkilo-sulfonowe otrzymane przez syntezę frakcji naftowych z węglowodorem aromatycznym i wprowadzenie grup sulfonowych. Substancje te mają własności działania powierzchniowego i są stosowane do różnych celów, między innymi do mycia środków transportowych jak samochody, wagony itp., do prania, jako pieniące się płyny do gaśnic oraz do oczyszczania nawierzchni ulic i dróg komunikacyjnych. Przy dużym ruchu samochodowym stwierdzono konieczność usuwania z nawierzchni rozlanych smarów, mogących powodować na skutek zarzucania samochodów katastrofy. Najbardziej odpowiednim środkiem do tego okazały się właśnie detergenty syntetyczne. Poza doskonałym usunięciem smarów i zwilżeniem pyłu stwierdzono, że w miastach, gdzie były zastosowane spadła ilość chorób zakaźnych tego typu jak grypy i influenzy.

J. K.

Poprawa produkcji mleczarskiej.

J. Engelhard

L'amelioration de la production Laitiere.

L'eau 37, str. 71, 1950.

Autor stwierdza, że opłacalne są jedynie te obory, które wykażą dużą roczną wydajność. Przeciętna mleczność krów we Francji jest znacznie niższa niż w innych krajach i nie dochodzi do 2.000 litrów rocznie.

Właściwe pojenie krów bardzo podnosi ich mleczność, szczególnie należy na to zwracać uwagę w miesiącach zimowych, gdy pasza jest sucha. Przeciętne dobowe zapotrzebowanie wody krowy dojnej o wadze 600 kg. wynosi od 70 do 90 litrów. Woda powinna być czysta, a w miesiącach zimowych podgrzana najlepiej do temperatury ciała zwierzęcia.

Drugą część artykułu autor poświęca omówieniu znaczenia czystej wody pozbawionej bakterii dla przeróbki mleka. Każda wiejska mleczarnia powinna posiadać wodę zdatną do picia pod ciśnieniem. Naczynia należy wygotowywać w ciągu 15 minut. lub trzymać w 4% wodzie Jawela — a następnie suszyć.

J. K.

Straty na skutek korozji w Stanach Zjednoczonych.

Herbert H. Uhlig

Ce que la corrosion coute aux Etats-Unis.

La Technique de l'eau 4, Nr. 39, str. 21, 1950.

Straty wywołane przez korozję można podzielić na straty pośrednie i bezpośrednie.

Do pierwszych, trudnych do ujęcia liczbowo zaliczyć można śmiertelne wypadki na skutek wybuchów spowodowanych przez korozje, straty olei mineralnych, gazu i wody w przewodach uszkodzonych. zniszczenie produktów spożywczych przechowywanych w naczyniach metalowych, przerwy w funkcjonowaniu sieci wodnych itp. Do strat pośrednich należy również większe zużycie materiałów spowodowane stosowaniem przy obliczaniu wszelkich konstrukcji mogących ulegać korozji większych współczynników bezpieczeństwa.

Roczne straty bezpośrednie w Stanach Zjednoczonych spowodwane przez korozję i walka z korozją zostały ujęte w tabeli Nr. 1 w oryginale, do nich zaliczane są: 1) koszt farb, lakierów i emalii użytych celem zabezpieczenia metali przed korozją, 2) koszt robocizny, 3) koszt powłok fosforowych i robocizna, 4) koszt różnych metalicznych powłok jak niklowych, kadmowych itp., 5) koszt stali nierdzewnych itp.

W sumie korozja powoduje straty wynoszące 5.427.000.000 dolarów rocznie, a walka z korozją kosztuje 620 400.000 dolarów rocznie.

W dalszej części artykułu autor omawia podstawy na jakich zostały obliczone poszczególne pozycje podane w tabeli.

Następnie autor omawia sposoby walki z korozją: 1) Należy udoskonalać wszelkie powłoki ochronne. 2) W wielu wypadkach okazuje się, że bardziej opłacalnym jest używanie droższych nierdzewnych metali niż zwykłej stali. 3) Urządzenia kanalizacyjne i inne podziemne mogą być skutecznie chronione przed korozją przez zastosowanie tzw. ochrony katodowej; polega ona na tym, że przepuszcza się prąd elektryczny z dowolnego źródła, przy czym przewody kanalizacyjne są połączone z biegunem ujemnym, a anoda węglowa, grafitowa albo z żelaza z biegunem dodatnim. Anoda rozkłada się z prędkością proporcjonalną do natężenia prądu. Można też stosować ochronę katodową bez dostarczenia z obcego źródła prądu przy użyciu anody z magnezu, glinu lub cynku.

Następnie autor omawia koszty i korzyści przy stosowaniu ochrony katodowej.

Jednym ze sposobów walki z korozją jest również obróbka wody polegająca na odgazowaniu (odkwaszaniu) wody. W końcu swego referatu autor podaje w tablicy Nr. 2 jakie sumy dadzą się zaoszczędzić przy odpowiednio przeprowadzonych badaniach nad zwalczaniem korozji.

J. K.

Kontrola i wykorzystanie wód zanieczyszczonych

Prof. dr Jan Zavadil, Brno, Czechosłowacja.

Woda jest naturalnym bogactwem o specjalnym znaczeniu. Występuje w różnych stanach skupienia, znajduje się w powietrzu, na powierzchni ziemi pod jej powierzchnią. Woda przechodzi z jednego stanu w drugi, następuje wtedy zmiana ilości, uzależniona od miejsca i czasu. Wodę wykorzystuje się do różnych celów, wraca ona potem do dalszego obiegu, często o gorszej jakości. Ważną sprawą jest możność ponownego jej użycia.

Czysta woda istnieje tylko w postaci pary. Zanieczyszczona bywa przez wpływy naturalne, lub — najczęściej — przez czynności człowieka. Nawet woda deszczowa zawiera razem z zaadsorbowanymi gazami pewne inne substancje. W latach 1863—1884 Królewska Komisja w Londynie znalazła, że sucha pozostałość wody deszczowej wynosi 26,4—80 mg/l. Webel ustalił w 1900 r. Ploty, na południo-zachodzie ZSRR., że ilość związanego azotu, który przechodzi z wody deszczowej do gleby, dochodzi do 3,9 kg/ha, w roku następnym do 5 kg/ha. Rocek w Brnie (w grudniu 1921 i styczniu 1922) wykrył nawet pewne mikroorganizmy w 1 cm³ wody śniegowej.

Woda deszczowa płynąc po powierzchni zostaje zanieczyszczona przez substancje zmyte z pól i osiedli ludzkich. Część wody deszczowej, zaadsorbowanej przez przesączanie, zostaje uwolniona z grubszych składników zanieczyszczenia. Woda, która przeszła przez porowatą powierzchnię, jest czysta i mniej lub więcej twarda, może też być mętna wskutek zmian chemicznych. Woda, która przechodzi przez szczeliny, jest zbliżona do wody czystej, jeżeli szczeliny te napełnione są piaskiem.

Wody ściekowe są zanieczyszczone sztucznie. Zanieczyszczenie bywa:

fizyczno-mechaniczne (osad, zawiesina, zmiana twardości), chemiczne (kwasowość),
bakteriologiczne (duża ilość mikroorganizmów),
biologiczne (niekorzystne dla flory i fauny).

Powstają również wady natury estetycznej (wygląd, zapach), oraz zanieczyszczenia szkodliwe dla zdrowia. Najpoważniejsze zanieczyszczenia są w ściekach z osiedli ludzkich i ściekach przemysłowych.

Zdolność wody do samooczyszczania się (osadzanie, koagulacja i rozkład związków, zwłaszcza organicznych) zależy od warunków atmosferycznych, zbiornika wody (wielkości powierzchni, głębokości, zmiany w ilości wody, spadu itd.) i staje się coraz mniejsza w miarę pogarszania się jakości wody.

Kontrola jakości wody została wywołana przez:

a. postęp w naukach przyrodniczych i badaniach specjalnych,
b. wymagania co do jakości wody, jako konsekwencje spożycia.

Człowiek długi czas oceniał wodę intuicyjnie. Rozwój nauki odbił się także w badaniach wody; w dziedzinie tej zostały opracowane odpowiednie metody badań (np. mętność). Oznaczanie pH stało się powszechnym zwyczajem. W r. 1912 chemicy angielscy wprowadzili oznaczanie biologicznego zapotrzebowania tlenu. Jest widoczne, jak ważne było zastosowanie mikroskopu. Stale oznacza się ilość bakterii, grupa coli służy jako wskaźnik obecności chorobotwórczych mokroorganizmów. W badaniach biologicznych zwraca się uwagę na ważne zespoły (których obecność jest wskaźnikiem jakości wody).

Komisja dla Zabezpieczenia Czystości Wód przy Państwowej Radzie Badawczej w Czechosłowacji wydała właśnie „Zbiór Ujednostajnionych Metod dla Badania Wód Powierzchniowych i Ściekowych". Ważną sprawą jest możność wzajemnego porównania wyników. Każde badanie przyczynia się w pewien sposób do charakterystyki, a więc do klasyfikacji wody pod względem jakości. Np. Państwowy Instytut Hydrologiczny w Pradze (B. i Z. Cyrus) badał wody zanieczyszczone i scharakteryzował je szczegółowo:

1. catharobia — woda źródlana,
2. oligosaprobia — czysta woda, na obszarach mało zamieszkałych,
3. β — mezosaprobia — czysta woda, bez większych sztucznych wpływów,
4. α — mezosaprobia — woda wątpliwa, czasem zanieczyszczona w sposób naturalny i przez wpływ koncentracji osiedli, częściowo także przemysłu,
5. β — polisaprobia — woda zanieczyszczona, głównie przez stężenie ścieków przemysłowych,
6. hypersaprobia — woda niebezpieczna, głównie przez stężenie ścieków przemysłowych,
7. antisaprobia — woda zupełnie zła, z powodu obecności związków niszczących całkowicie życie w wodzie.

W zależności od rodzaju użycia i wymaganej jakości wody powierzchniowej Fair wprowadza następującą klasyfikację:

A. Woda do picia (po chlorowaniu),
B. „ „ kąpieli,
C. „ „ hodowli ryb,
D. „ „ zwykłych celów technicznych i nawadniania.

Na razie brak uzgodnienia opinii w sprawie tego podziału. Brak np. zgodności co do dokładnych wymagań dla wody do picia. Różnią się także poglądy co do wody do kąpieli. W przemyśle sprawa wody jest także sprawą o zasadniczym znaczeniu. Np. Komisja do Badań Czystej Wody w Czechosłowacji powołała obecnie Komisję dla wód ściekowych(?).

1. dla kopalni i gazowni,
2. „ odlewni i przemysłu metalowego,
3. „ przemysłu chemicznego, włączając szklany i ceramiczny,
4. „ przemysłu tekstylnego,
5. „ celulozy i przemysłu papierniczego,
6. „ przemysłu skórzanego,
7. „ cukrowni,
8. „ przemysłu drożdżowego,
9. „ przemysłu żywnościowego.

Każdy z tych działów ma specjalne i odmienne wymagania, tyczące się wody.

W indywidualnych gałęziach produkcji istnieje więcej niż jeden typ użytkowania wody (np. woda do picia i osobistego użytku; do kotłów, do chłodzenia, kondensacji i czyszczenia; do procesów przemysłowych; jako część wytworzonego produktu). W wyniku tego otrzymuje się różne formy zanieczyszczenia.

W Anglii, wraz z rozwojem wielkiego przemysłu, już w połowie zeszłego stulecia skarżono się na wody ściekowe. Nastąpiła konieczność wprowadzenia odpowiedniego ustawodawstwa i badań. W Czechach i Morawach w r. 1870 zostało wydane prawo wodne, które miało na celu zabezpieczenie interesów prywatnych i publicznych przed szkodami, wywołanymi wskutek zanieczyszczeń wody. W Niemczech każdy wypadek rozpatrywano indywidualnie, według okoliczności; wszystko zależało od instrukcji dla urzędowej kontroli. Miasta często udowadniały, że brak funduszów nie pozwala im przeciwdziałać wywołanym szkodom. To samo odnosiło się do zakładów przemysłowych.

Żądanie, aby woda była oddana w takiej samej jakości, jak była pobrana, wydaje się sprawą słuszną. Nie jest jednak odosobnionym fakt, że woda musi być odpowiednio oczyszczona przed użyciem jej w przemyśle. W wodach ściekowych są zwykle substancje, które mogą być wykorzystane jako surowiec w pewnych fabrykach (włókna etc.), podczas gdy w innych są one tylko balastem.

Aby nie zanieczyszczać naturalnej wody ponad normę, wszystko, co powoduje zanieczyszczenie jest niszczone, eliminowane lub wykorzystane w postaci odpadów. Wody ściekowe w trakcie oczyszczania należy traktować indywidualnie. W każdym wypadku określa się jakie rodzaje wód ściekowych można łączyć. Aby usunąć różne zanieczyszczenia znajdujące się w wodzie ściekowej stosuje się odpowiednie urządzenia (kraty, sita, łapacze piasku, osadniki, urządzenia do koagulacji, wolne, szybkie i specjalne filtry, filtry ze specjalnym wnętrzem, biologiczne złoża, dezynfekcję i nawet infiltrację). Sposób, w jaki jest wykonane oczyszczanie wody ściekowej, zależy od charakteru wody, jej stosunku do wody naturalnej i celów, dla jakich jest potrzebna.

Zgrabione odpady z wód zużytych (3 l/osoba/rok) niszczy się lub unieszkodliwia w inny sposób. Piasek (12 l/osoba/rok) jest używany pod kamienie przy brukowaniu oraz do wypełniania dziur. Oleje i tłuszcze przerabia się na mydło. Osad (z miejskich i innych kanałów ściekowych) przerabia się na nawóz przez fermentację i zagęszczanie (50 l/osoba/rok), na wtórnym osadniku więcej niż 50 l oraz sztuczne poprawienie jego własności użyźniających; może być zaszczepiony i dodany do wody powierzchniowej do nawadniania. W procesie gnilnym powstaje gaz palny (3 m^3/osoba/rok).

Stosunek związków nieorganicznych do organicznych w świeżym osadzie wynosi 1 : 2,85.

Robiono próby (dr. Jonas) odpowiedniego zaszczepiania wód ściekowych, bogatych w związki organiczne (z fabryk drożdży, dyfuzorów, z wyciskania buraków w cukrowniach). Odpady mineralne i odpady, będące wynikiem dodania czynników strącających mogą być użyte według swych własności. Warstwy z błon w specjalnych filtrach (np. w fabrykach papieru) łącznie z substancjami na nich zatrzymanymi, mogą być użyte jako surowiec. Przy filtrach (złożach) wysokiego obciążenia główną sprawą jest nie pozwolić, by zawiesiny utrudniały ich działanie.

Po przejrzeniu materiałów, które otrzymuje się w procesie oczyszczania wody ściekowej, powstają pytania:

Co powinno się wpuszczać do systemu kanalizacyjnego, a co może być właściwiej zużytkowane gdzieindziej (popiół etc)?

W jakim zakresie może być woda ściekowa (w przemyśle) użyta ponownie i w jakim zakresie poleca się wypracować procesy o mniejszym zużyciu wody?

W badaniach w Brnie znaleziono:

w 1000 kg.	N.	P_2O_5	K_2O	Zw. Org.	Popiół
suchy osad (osadnik wstp.)	8,92	3,49	1,34	154,7	145,3 kg.
nawóz stały	6,0	6,10	7,56	242,8	57,1 „

Jak zużytkować wodę ściekową zawierającą związki zanieczyszczające?

W związku z zapotrzebowaniem nawozów jest koniecznym — tak dalece, jak to jest możliwym, wykorzystać wody ściekowe i zużyte dla potrzeb rolnictwa:

1. w biologicznych stawach rybnych,
2. w nawodnieniu.

W biologicznych stawach rybnych (według Hofera) woda na powierzchni jest nasycona tlenem. Pod wpływem ciepła następuje pionowe krążenie wody. Świeżość wody jest ulepszana przez nowy dopływ. Rozcieńczenie jest 5-krotne. Bierze się pod uwagę 6-dniowe zatrzymanie wody w stawie. W każdym wypadku bada się granice, do jakiej dany stopień rozcieńczenia okazuje się zadawalający. Należy ustalić też jakie czynniki mechanicznego oczyszczania należy stosować, gdy woda do rozcieńczenia jest odpowiednio ciepła, gdy jest specjalnie bogata w tlen itp. Dopływ wody rozcieńczającej jest regulowany, wpływ jest obserwowany. Wodę zużytą (od 1000—1500 mieszkańców) wprowadza się, najlepiej w ilości 100 l/osoba/dzień, do stawu o powierzchni 0,5 ha, o bokach w stosunku 2:3, głębokości 0,3 — 1,0 m. Mikroorganizmy, rozkładające organiczne związki, służą jako pożywienie dla wyższych organizmów. Ostatecznym produktem jest karp (1000), wykazujący przyrost 300 kg, natomiast jeżeli woda ściekowa jest użyta, 500 kg na ha(wartość Kcs. 25 za 1 kg) przy wydajności 80% daje to 400 kg mięsa ryb o 625,000 kal.

W wypadku hodowli kaczek można przeciętnie wyżywić 300 ptaków na 1 ha.

Wykonanie budowy stawu i regulacji przepływu wody środkami mechanicznymi ułatwia założenie stawów rybnych.

Zavadil proponuje inne jeszcze rozwiązanie tej sprawy dla Brna i całego układu hodowli ryb. W planie tym autor proponuje nawadnianie. Staw główny dla dwuletniego i jednorocznego karpia zajmuje obszar 73,6 ha, włączając w to pozostałe stawy — 83 ha. Przewidywane jest rozszerzenie stawów. Woda rzeczna do rozcieńczeń dostarczana jest ze zbiornika, to znaczy, że jest oczywiście odstała, ale napowietrzona i ogrzana.

Nawadnianie przez wodę ściekową było znane, na przykład w starożytnych Atenach. Bardziej współcześnie w Anglii (1865). Królewska Komisja polecała oczyszczanie wód ściekowych za pomocą nawadniania, nawet jeżeli metoda ta nie zawsze okazywała się korzystną dla rolników. W latach 70-ych ostatniego stulecia Komisja Francuska uważała nawadnianie za najskuteczniejszą metodę, gdy gleba jest dostatecznie przepuszczalna. W Czechach i Morawch po zniesieniu poddaństwa (1848) wiele oczekiwano od nawadniania, jednak prawo wodne podtrzymało metodę drenowania. Wodę do nawadniania ze zbiorników można otrzymać tylko w stanie odstałym, to znaczy wodę powierzchniową, dlatego jest sprawą zasadniczą ulepszenie jej przez odpowiednio przygotowane i dające się kontrolować wody ściekowe.

Zgodnie z badaniami ulepszania gospodarki rolnej w Czechosłowacji nawadnianie za pomocą płynnego nawozu rozcieńczonego 1:10 wykazało swą skuteczność nawet w wypadku rocznego opadu powyżej 1000 mm. Przez dodanie — w oznaczonym stosunku — wody ściekowej, oczyszczonej od pływających i łatwo osadzających się związków, do wody do nawodnienia, podnosi się tworzenie humusu w glebie i zasila się młodą roślinność (np. łąki). Nawóz stały otrzymany w ten sposób może podnieść 5-ciokrotnie żyzność pól.

Ogólny plan nawadniania przez wody ściekowe Pragi (Zavadil) projektuje mechaniczną oczyszczalnię ścieków 13.62 km poza Pragą. Przewód doprowadzający ma średnicę 2 m. Obejmuje powierzchnię 5700 ha w widłach rzek Wełtawy i Elby. Poza obszarem tych rzek istnieją inne odpowiednie przestrzenie. Gleba jest piaszczysta i cierpi od zalewów, tak że koniecznym jest chronić ją groblami. Nie pozwala to na filtrację, która musi być zastąpiona przez nawadnianie. Jest to jedna z najsuchszych okolic w Czechach (przeciętny opad roczny 525 mm).

Ilość wody kanałowej jest dużo większa niż zużycie wody dostarczonej przez główny wodociąg. Liczne zakłady przemysłowe mają swe własne wodociągi (dające, jak się ocenia, 200 l/osoba/dzień dla 1.000.000 ludności), Wiele ulic ma dotąd nawierzchnię z kamienia. Próby wykazują 1.385 mg/l. suchej pozostałości, według Imhoffa 1,305 mg/l przy 100 l/osoba/dzień. Do rozcieńczenia użyta jest woda Wełtawy uzupełniona przez wodę ze zbiornika powyżej Pragi. Obserwacja procesów umożliwia oznaczenie jakie i ile zasilających substancji należy dodać, aby stworzyć możliwie najkorzystniejsze warunki dla wegetacji. Jednocześnie należy uważać, by nie przeciężać gleby ani wodą, ani nawozami.

Stały dopływ 0,1 l/sek/ha oznacza 3154 m³ rocznie lub 315,4 mm/ha. W wypadku 100 l/osoba/dzień oznacza to nierozcieńczonej, zużytej wody od 86,4 osób (przeciętna zawartość azotu — 100 g, kwasu fosforowego — 25 g, K_2O — 75 g).

Nawadnianie za pomocą biologicznie oczyszczonej, dobrze napowietrzonej wody, oznacza dostarczenie wilgoci bez wartości zasilających i niekorzystne ługowanie gleby.

W 1932 r wartość związków użyźniających ustalono w Czechosłowacji na 80 Ksc/osoba/rok.

Przestrzeń przeznaczoną do doświadczeń podzielono na 3 części. Projektuje się dla 1/3 — nawodnienie posianej łąki. Część druga (ulepszenie przez humus) może mieć warzywa z nawodnieniem wzdłuż bruzd, lub spryskiwaniem czystą wodą. Część trzecia może być użyta pod uprawę normalną.

Przy temperaturze niżej 6 stopni nawodnienie jest czysto mechaniczne, jego skutki przerywają się, gdy woda marznie, ale nie należy oczekiwać lepszych wyników od jakiejkolwiek innej metody biologicznego oczyszczania, nie chronionego od spadków temperatury. Należy rozważyć jak długo można pozwolić wodzie gromadzić się.

Jeżeli w normalnych warunkach otrzymuje się 40 q siana, to w wypadku nawadniania, jeżeli odpowiednio przygotowane i kontrolowane wody ściekowe są wykorzystane, można otrzymać zbiór 80 q/ha (wartość Kcs — 150/q). Licząc 31 kg jednostek skrobiowych ze 100 kg siana i 3,7 kal. z 1 g skrobi, daje to 9.176.000 kal.

Przy porównaniu wykorzystania wody ściekowej dla stawów rybnych i dla nawadniania jest sprawą konieczną wziąć pod uwagę konkurencję ryby morskiej, przepuszczalność gleby, większą możność przystosowania wegetacji większą ilość produktów jadalnych i rozmaitość zastosowań. Wydatek na budowę i robociznę będzie w obydwu wypadkach znacznie zredukowany przez zmechanizowanie. Lokalne warunki wykażą, gdzie brakuje odpowiednich przestrzeni do nawodnienia i gdzie jest koniecznym założyć biologiczne stawy rybne.

Im mniejsze są zasoby mineralne kraju, tym większe znaczenie przywiązuje się do corocznie powtarzanej produkcji związków organicznych, które mają różnorodne zastosowanie. Przez użytkowanie wody ściekowej otrzymuje się więcej gleby użytkowej, aby móc zastąpić tę, która zostaje zużyta przez wznoszenie różnego rodzaju budowli.

I. O.

Wpływ utleniania na własności koksowania węgli koksowych, leżących na składzie.

R. E. Brewer D. A. Reynolds. W. A. Steiner i R. D. van Gilder Ind. Eng. Chem. 40, 1243/1258 (1948), ref. Korten, Brennstoff-Chem. 30, 168 (1949).

Przez porównawcze określenie zdolności do spiekania się, analizowanie i koksowanie przy 800° 11 węgli różnego pochodzenia, świeżych i utlenionych, stwierdzono skutki utleniania, przy czym badanie rozciągało się również na własności koksu, oraz wydajności i własności wartościowych produktów węglowych. Utlenianie ma wyraźny wpływ na zdolność do spiekania się, wydajność smoły, i wytrzymałość koksu. Ponieważ utlenienie przy temp. zwykłej przebiega bardzo wolno, przeprowadzono próby w temp. 99,3° (punkt wrzenia wody w Pittsburgu). Z wyników określono charakterystyczny współczynnik utleniania, tj. przeliczono ilość dni potrzebnych do pobrania 1% tlenu, na 1 dzień. Obok licznych powołań się na literaturę, poszczególne wyniki ujęto w obszernych tablicach cyfrowych. Węgle rozdrabniano na ziarna o 6,35 mm. Przy niektórych węglach bogatych w gaz, przez delikatniejsze rozdrobnienie wzrasta wytrzymałość na ścieranie, a przy wszystkich wzrasta współczynnik utleniania. Obok zdolności do spiekania się. określono także zdolność do spajania, przez koksowanie w 950° próbek złożonych z 15 części piasku i 1 części węgla i oznaczenie ciśnienia w kg, potrzebnego do rozgniecenia próbki. Przyśpieszone utlenianie daje przy tym krzywe podobne do otrzymywanych przy utlenianiu w temp. powietrza, tak, że poprzez pomnożenie przez odpowiedni współczynnik można je przekształcać. Łagodne utlenianie powiększa przy pewnych węglach ich zdolność do spajania się. Każdy % pobranego tlenu zmniejszał przy 11 węglach wydajność smoły o 0,9%, zmiany cech innych wartościowych produktów węglowych nie wykazują reguły. Skład węgli wyjściowych gra przy tym również pewną rolę, zaznacza się np. wpływ obecności węglanów i w ogóle zawartość popiołu.

Koks wytwarzano przy 800° w retorcie 30-centymetrowej. Jakość koksu obniża się z wzrastającym utlenieniem, z małymi wyjątkami, przy których początkowo polepsza się. Rośnie również ciężar właściwy. Metody oznaczeń i ich wyniki objaśniono za pomocą tablic i krzywych.

Przy tych badaniach węgle były najczęściej składane w wielkich mielerzach, z których pobierano próby w określonych odstępach czasu. Jednak z powodu wielu zmiennych wpływów trudno jest otrzymać wyniki porównywalne. Konieczne są wielokrotne i wszechstronne badania

w celu uzyskania wartości użytecznych. Próby laboratoryjne usuwają przypadkowości zachodzące przy leżeniu na składzie otwartym, mimo to oznaczenia zdolności węgla do leżenia na składzie i nadawania się do koksowania obarczone jest niepewnością. Ostatnia tablica wskazuje jednak, że węgle o znanej w praktyce zdolności do leżenia na składzie, także i przy stosowanej metodzie skróconego utleniania wykazują najwyższe wyliczone własności w tym kierunku. Najlepszym sposobem poznania stopnia utlenienia jest określenie zdolności do spajania się węgla, wydajności smoły i wytrzymałości koksu.

J. D.

Spalanie mieszanek metanu z powietrzem.

Według E. Audibert, Fuel 27, 145/154 (1948). ref. Wilms w Brennstoff-Chem. 30, 170 (1949).

Na podstawie prób, przeprowadzonych w czasie ostatniej wojny we Francji, postawiono nową teorię, dotyczącą mechanizmu spalania mieszanek metanowo - powietrznych. Mallard i Le Chatelier zastosowali w 1885 r. do wyjaśnienia tego procesu poglądy Van't Hoffa o eksplozji cieplnej; wedle ich wyników zapalenie zależy od temperatury, do której ogrzeje się mieszankę gazową.

Wedle poglądów autora, reakcja między metanem i tlenem może przebiegać czterema różnymi drogami: może mieć przebieg drobinowy lub heterogeniczny i może zajść jako reakcja łańcuchowa nierozgałęziona lub rozgałęziona. Jednak tylko ostatni mechanizm może spowodować spalanie czynne. Do takiego przebiegu konieczne jest wytworzenie się w odpowiedniej mieszaninie naprzód zarodków dla łańcuchowej reakcji. Przy tej początkującej reakcji nie zawsze muszą brać udział obaj partnerzy reakcji. Tworzenie zarodków reakcji, a nie podniesienie temperatury jest decydujące dla zapalenia mieszaniny. I tak, pierwszy produkt utleniania molekularnego, hydro-nadtlenek metylu (Methylhydroperoxyd) może rozpaść się z utworzeniem tlenu atomowego, który reaguje z cząsteczką metanu tworząc rodniki; wodorotlenowy i metylowy, te zaś wyzwalają rozgałęzione reakcje łańcuchowe i powodują w ten sposób aktywne spalanie. Ponieważ w tym wypadku z każdym członem łańcucha następuje rozgałęzienie, reakcja przyśpiesza się aż do przebiegu wybuchowego. Można zaczątek i aktywny przebieg spalania przytłumić, gdy się utrudni tworzenie zarodków lub rozgałęzień reakcji: n.p. wystarczą ślady dwubromoetanu aby zapobiec zapaleniu się wybuchowej mieszanki metanu z powietrzem przez iskrę elektryczną.

Nowa teoria daje podstawę do tworzenia bezpiecznych materiałów wybuchowych i wskazówki, jak uchronić się przed eksplozjami w kopalniach. Działanie zabezpieczających lamp górniczych można również łatwo wyjaśnić na podstawie tej teorii.

J. D.

Stan sanitarny Włoch.

La situation sanitaire en Italie.
Chronique O. M. S. avril 1950 r.
L'eau 37, str. 76 Mai 1950.

Wysoki Komisarz Higieny i Zdrowia publicznego w Rzymie w raporcie z 1949 r. stwierdził, że Włochy są bardzo źle zaopatrzone w wodę zdatną do picia: w niektórych rejonach 3/4 gmin posiada wodę zanieczyszczoną. Stan ten jest tym groźniejszy, że nie ma żadnej kontroli nad wodami ściekowymi. Toteż liczba zachorowań na choroby zakaźne przewodu pokarmowego jest znacznie wyższa niż w innych krajach i wynosiła 80 zachorowań na tyfus brzuszny, a 12 do 15 zgonów na 100 000 mieszkańców jeszcze przed wojną; w czasie wojny liczby te jeszcze wzrosły. Brak kontroli produkcji i rozprowadzenia żywności powoduje również wzrost liczby zachorowań. Jedynie stan sanitarny produkcji mleczarskiej w ostatnich czasach uległ nieznacznej poprawie.

J. K.

Produkcja gazu w Leningradzie

W notatce pod powyższym tytułem podaje „Journal des Usines a Gas" Nr 12 z grudnia 1949 r. jako przedruk z „Gas und Wasserfach" z 15 listopada 1949 r. krótką informację dotyczącą zaopatrzenia gazem miasta Leningradu.

Według tej informacji gaz jest otrzymywany z destylacji łupku bitumicznego sprowadzonego z Estonii. Destyluje się łupek w piecach komorowych z rekupercją w temperaturze wahającej się między 900 — 1000°C, z równoczesnym krakowaniem produktów pierwotnych.

Analiza gazu daje następujące rezultaty:

CO_2	—	15%
CO	—	16,6%
CH_4	—	22%
C_nH_m	—	2,7%
H_2	—	39,3%
N_2	—	4,2%
O_2	—	0,2%

W dalszym ciągu następuje oddzielenie amoniaku, smoły i naftalenu, które to składniki zawiera gaz surowy.

W celu zredukowania zbyt wysokiej zawartości CO_2 następuje sprężanie gazu od 3,8 — 4 atmosfer, a następnie wymywanie w 15%-owym roztworze monoetanolaminy. W dalszym ciągu gaz przechodzi przez płuczkę olejową, a następnie podlega procesowi suszenia przy pomocy dwuetyloglikonu. Roztwór służący do zatrzymania CO_2 może być, w niewielkim stosunku, przez podgrzanie od 147 — 150°C, poddany regeneracji.

Wartość opałowa otrzymywanego gazu wynosi około 4200 kal/m³.

Inż. J. W.

Inkrustacja i korozja w studniach

S. A. Smet.

CORROSIONS ET INNCRUSTATIONS DANS LES PUIIT

La Technique de l'eau Decembre 1949, Nr 12.

(Uzupełnienie artykułu podanego w Nr 3 La Technique de l'eau, a streszczonego w Nr 12 49 Gaz, Woda i Technika Sanitarna).

Wskutek pomyłki przy składaniu numeru 9 La Technique de l'eau — została opuszczona pierwsza część artykułu, omawiająca korozję.

Autor stwierdza, że wody podziemne są korozyjne lub też inkrustujące, a rzadko kiedy obojętne lub jednocześnie inkrustujące i korozyjne.

Metale, z których zbudowane są studnie w różnym stopniu są atakowane przez wody. Stopy nikiel-miedź, miedź-krzemomangan, stale chromo-niklowe są bardzo odporne, znacznie mniej bronzy, mosiądze i miedź, a jeszcze bardziej ulegają korozji stale. Gdy mamy do czynienia z wodami silnie agresywnymi należy używać materiałów kwasoodpornych.

Zjawisko korozji jest na ogół bardzo skomplikowane i najczęściej można dobrać najodpowiedniejszy materiał dopiero po dłuższym badaniu.

Na własności korozyjne wody wpływają: niskie pH, obecność CO_2, tlenu, siarkowodoru i kwasów organicznych oraz różne bakterie, a siła działania tych czynników zależy jeszcze od temperatury, ciśnienia i erozji.

Rozróżniamy następujące rodzaje korozji:

a) korozja ściśle chemiczna,

b) korozja selektywna, gdy atakowany jest tylko jeden ze składników stopów; materiał wtedy staje się gąbczasty i mniej wytrzymały,

c) korozja elektrolityczna, gdy mamy do czynienia z prądami błądzącymi lub też, gdy powstaje ogniwo, gdzie woda jest elektrolitem, a dwa różne metale elektrodami.

Korozję zwalcza się przez dobranie odpowiedniego materiału oraz, jeśli chodzi o filtry, to można czas ich pracy przedłużyć przez zmniejszenie szybkości przepływu wody.

J. K.

Sterylizacja wody przy pomocy podchlorynu sodu produkowanego na drodze elektrolizy.

LA STERILISATION DE L'EAU PAR L'HYPOCHLORITE DE SOUSE PRODUIT PAR ELECTROLYSE.
LA TECHNIQUE DE L'EAU, JANVIER 1950.

Redakcja podaje opis aparatu „Le Clorocel" Paterson.

W czasie ostatniej wojny ważnym zagadnieniem było dostarczenie wojsku dobrej wody do picia.

Aparat „Clorocel" spełnił pokładane w nim nadzieje. Aparat ten składa się z trzech części, każda o wadze około 90 kg. W skład jego wchodzi pompa z motorem benzynowym połączonym z małą prądnicą, właściwy sterylizator „Clorocel" (zbiornik roztworu soli, przyrząd do regulacji i do dozowania) oraz dwa filtry.

Wydajność aparatu wynosi: 120.000 litrów wody na godzinę przy zużyciu maximum 3 kg soli i 750 Wh.

Sterylizacja odbywa się natychmiast i automatycznie. Obsługa aparatu jest prosta, polega ona tylko na uzupełnianiu ilości soli i na czyszczeniu od czasu do czasu odbieralnika. Aparat pracuje cicho i nie zagrzewa się.

Przyrząd zbudowany jest na zasadzie komory elektrolitycznej przekształcającej roztwór soli kuchennej w podchloryn sodu. System ten ma znaczną przewagę nad chemiczną dezynfekcją wody, ponieważ działają jednocześnie chlor i tlen „in statu nascendi" usuwając zły smak i zapach wody.

Aparaty tego typu są produkowane w różnych wymiarach, mogą być one zastosowane zarówno w poszczególnych gospodarstwach wiejskich, jak i dla seterylizacji wody wodociągowej, wody w basenach pływackich itp.

J. K.

Przegląd czasopism

Przegląd Rybacki, XVI, Nr 11, 1949.

Dr inż. Jan Wierzbicki w artykule pt. „ZUŻYTKOWANIE WÓD ŚCIEKOWYCH DLA NAWADNIANIA STAWÓW" (str. 465 do 475) omawia możliwości i warunki wyzyskania właściwości nawozowych ścieków domowych i miejskich dla stawowej gospodarki rybnej. W rachubę mogą wchodzić zarówno ścieki świeże jak też i ścieki po przejściu przez pola irygowane czy pola filtracyjne. Ścieki świeże są lepsze, wymagają jednakże ostrożnego dozowania do stawu hodowlanego, a rozcieńczenie ich wodami zbiorników powinno wynosić co najmniej 1:2,5, przy czym konieczna jest kontrola zawartości tlenu w wodzie po zmieszaniu ze ściekami.

Ścieki bogate w amoniak i tłuszcze nie nadają się do nawożenia stawów.

Następnie autor wymienia warunki, jakim powinien odpowiadać zbiornik nawożony oraz charakteryzuje biocenozę zbiorników nawożonych ściekami (życie w zbiorniku).

Połączenie nawożenia z hodowlą kaczek na stawach nie jest zalecane, gdyż kaczki przenoszą niektóre pasożyty i choroby ryb.

Autor wymienia również wiele przykładów wykorzystywania ścieków do rybnej gospodarki hodowlanej oraz popiera cyframi wywody, że ten sposób usuwania ścieków może przynieść poważne korzyści.

J. J.

Wydawca: Polskie Zrzeszenie Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych
Nakładem: Naczelnej Organizacji Technicznej.
Redakcja i Administracja: Warszawa, ul. Czackiego 3/5. Tel. 89.510 do 89.515. Konto PKO I-1133.

Ogłoszenia: 1/1 str. 50.000 zł., 1/2 str. 30 000 zł., 1/4 str. 20.000 zł., 1/8 str. 12.000 zł., 1 mm w szpalcie 200 zł.
Ogłoszenia na okładce + 20%. Zamówione miejsce + 20%. Ogłoszenia stałe (co najmn. pół roku 20% rabatu.
Prenumerata: Półrocznie 800 zł. Kwartalnie 400 zł. Numer podwójny 270 zł.

Druk. Nr 5 „Czytelnik" Zam. 1165 z 26.VI.50 r. Nakł. 2600. Form. A4. Ark. 3. Pap. V kl. druk. sat. B-118417

04